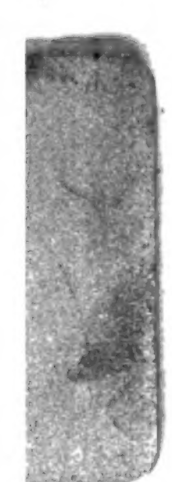
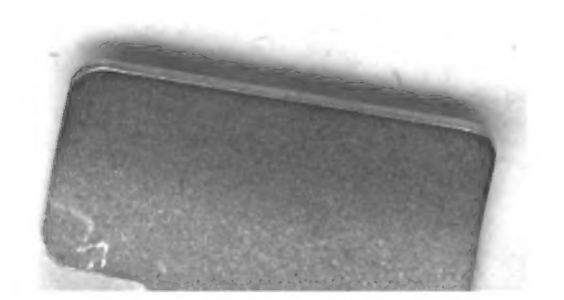






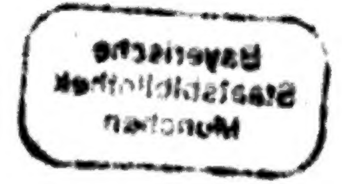
<36617920180018

ENCYCLOPÄDIE

der

medicinischen Wissenschaften.

Achter Band.




Bayerische
Staatsbibliothek
München

ENCYCLOPÄDIE

der

medicinischen Wissenschaften

nach dem

Dictionnaire de Médecine

frei bearbeitet und mit nöthigen Zusätzen versehen.

In Verbindung mit mehreren deutschen Aerzten

herausgegeben

von

FRIEDR. LUDWIG MEISSNER,

Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, academischem Privat-Docenten, mehrerer gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes ordentlichem und Ehren-Mitgliede,

und

CARL CHRISTIAN SCHMIDT,

Doctor der Medicin und Chirurgie.

Achter Band.

LEPIDIUM — MISPEL.

Leipzig 1832,

Verlag der A. Fest'schen Buchhandlung.

LEPIDIUM, Kresse, fr. *Cresson*, engl. *Cress*. Dieser Name ist mehreren Pflanzen verschiedener Gattungen aus der natürlichen Familie der Cruciferae beigelegt worden. Wir wollen die hauptsächlichsten erwähnen.

1) Die Brunnenkresse, fr. *Cresson de fontaine*, engl. *Watercress*; es ist diess das Sisymbrium Nasturtium L., die Quellenranke, eine kleine ausdauernde Pflanze, die an dem Ufer von Bächen und fliessenden Wässern wächst. Ihre Stengel sind kriechend; ihre Blätter bestehen aus zugerundeten, ungleichen, sehr glatten Blättchen; ihre Blüthen sind weiss und klein; ihre Schoten sind dünn und cylindrisch. Man verkauft insbesondere ihre Blätter unter dem Namen Kresse. Sie haben einen pikanten und angenehmen Geschmack, und werden vielfach sowohl zu Salaten, wie als Gewürz am Fleische und besonders am Geflügel benutzt. Diese Pflanze ist gewissermassen ein Volksmittel gegen die Symptome des Scorbutes, wie übrigens die meisten andern Pflanzen aus der Familie der Cruciferen. Man verordnet sie entweder in Natur, oder ihren ausgedrückten Saft, den man in der Kälte abklärt und in der Gabe von zwei bis vier Unzen giebt. Die Blätter der Brunnenkresse machen einen Bestandtheil der meisten pharmaceutischen Präparate, die man mit dem Namen Antiscorbutica belegt, aus.

2) Die Wiesenkresse oder süsse Brunnenkresse, fr. *Cresson des Prés ou Cardamine*; es ist diess das Wiesenschaumkraut, Cardamine pratensis L.; siehe Cardamine.

3) Die Gartenkresse, Sommerkresse, süsse Kresse, fr. *Cresson alénois*; man belegt mit diesem Namen das Lepidium sativum, L., aus der *Desfontaines* eine Art Thlaspi, unter dem Namen Thlaspi sativum *Desfontaines*, gemacht hat.

4) Die wilde Kresse, fr. *Cresson sauvage*. Man benennt so die Cochlearia coronopus, eine kleine ausgebreitete Pflanze, die ebenfalls in die Familie der Cruciferen gehört.

5) Die Kresse von Para ist eine Art der Gattung Spilanthus aus der Familie der Synanthereen; siehe Spilanthus.

6) Die indische Kresse oder Capucinerkresse, fr. *Cresson d'Inde*; es ist diess das Tropaeolum majus, L.; siehe dieses Wort.

7) Die breitblättrige Kresse, fr. *Passarage*. Es ist diess das Lepidium latifolium L., auch unter dem Namen gemeines Pfefferkraut bekannt. Es ist eine ausdauernde Pflanze aus der Familie der Cruciferen und der Tetradynamia siliquosa, L., die in der Regel an dem Ufer der Bäche und Flüsse wächst; ihre Wurzel ist länglich, weisslich, ästig, etwas fleischig; ihre Wurzelblätter sind gestielt, herzförmig, länglich, fein gezahnt und etwas behaart; die Stengelblätter sind beinahe aufsitzend und lancettförmig. Die Blüthen sind sehr klein, weiss, bilden eine Art ästiger Traube an der Spitze der Stengelverzweigungen. Die Frucht ist ein am Ende in eine Spitze auslaufendes eiförmiges Schötchen. Das Pfefferkraut ist eine der energischesten Cruciferen. Seine Blätter und vorzüglich seine Wurzel haben einen scharfen und pikanten Geschmack, der allen Pflanzen dieser Familie eigenthümlich ist. Die erstern besitzen ganz die nämlichen Eigenschaften, wie die verschiedenen Arten Kresse, d. h. sie sind reizend und antiscorbutisch, aber in einem höhern Grade: man kann sie als Salat verspeisen oder ihren Saft ausdrücken, den man blos durch die Filtration durch ein nicht geleimtes Papier abklärt. Was die Wurzel betrifft, so ist sie ausserordentlich reizend und veranlasst, auf die Haut gelegt, endlich die Röthung derselben, wie das Senfmehl. Daher verordnet man sie nicht innerlich.

Wir machen hier bemerklich, dass die verschiedenen Arten der Gattung Lepidium, zu welcher die breitblättrige Kresse gehört, ganz ähnliche, nur weniger energische Eigenschaften wie diese Pflanze haben. So z. B. können die Blätter von Lepidium petraeum, Lep. iberis und Lep. sativum wie die Kressenarten gegessen werden.

(A. Richard).

LEPIDOSIS, [von λεπις, Squama; das Genus. IV. in Ord. III. Acrotica. Class. VI. Eccritica. Hierzu gehören die Krankheiten, welche durch Efflorescenzen auf der Haut mit Schuppenbildung, welche bisweilen zu Krusten sich verdicken, sich auszeichnen. Die Schuppenbildung, meist in begränzter Form, ist das Wesentliche bei dieser Klasse von Krankheiten. Die Species, welche nach *Mason Good* obiges Genus umfasst, sind: Lepid. Pityriasis, Lepriasis, Psoriasis, Ichthyasis.]

LEPRA, λεπρα, von λεπος oder λεπις, Schuppe, der Aussatz, fr. *Lèpre*, engl. *Le-*

prosis. [Nach *Mason Good* als Lepidosis Lepriasis die zweite Species des Genus Lepidosis. Die Varietäten sind: Lepriasis albida; Alphos der Griechen und des *Celsus;* Lepr. nigricans; Melas der Griechen und des *Celsus;* Lepr. candida; Leuce der Griechen und des *Celsus.*] Das Wort Lepra, welches man beinahe allen chronischen Krankheiten der Haut, die einen hohen Grad von Intensität erlangt haben, beigelegt hat, wird hier in einem engern und besser bestimmten Sinne zur Bezeichnung einer chronischen und schuppichten Entzündung dieser Membran gebraucht. Denn die Hauptkennzeichen dieser Krankheiten bestehen in schuppichten Platten von verschiedenen Dimensionen, die beinahe immer kreis- oder scheibenförmig sind, von einem röthlichen Kreise umgeben werden, an der Oberfläche der Haut verstreut liegen und deren Entwickelung keine Bläschen oder Pusteln vorausgehen.

§. 1. Die krankhafte Veränderung der Haut, welche die Lepra constituirt (Lepra vulgaris, *Willan)*, kündigt sich durch kleine, feste, wie papulöse Erhabenheiten an, um die sich kleine, eine Linie im Durchmesser haltende, gleichförmige, röthliche, glänzende, kreisförmige Flecken bilden, die an der Oberfläche der Haut hervorragen. Wenn man mit der Pulpe des Fingers über die Oberfläche dieser Erhabenheiten hingeht, so erscheinen sie fest, sie simuliren dann manchmal eine harte und umfängliche Papula; und unstreitig hat *Willan* deshalb geglaubt, dass die Lepra durch die Verhärtung der Hautpapillen entstehen könnte.

1) Die Oberfläche dieser festen Erhabenheiten, deren Ausbruch am gewöhnlichsten nach und nach eintritt, in den ersten Zeiten ihrer Bildung gleichförmig ist, bietet einige Tage nach ihrem Erscheinen und in ihrem Mittelpunkte eine kleine, weisse, halbdurchsichtige, glatte und polirte oberhäutliche Schuppe dar. Bald trennt sich diese kleine Schuppe, die man ziemlich genau mit einer Flitter vergleichen kann, und es wird ihr Abfall meistentheils durch ein prickelndes oder juckendes Gefühl angekündigt. Die kleine Oberfläche der Haut, die sie bedeckte, erscheint kaum krankhaft verändert: sie fühlt sich aber ungleich an. In dem Mittelpunkte der innern Fläche der kleinen eben erwähnten Schuppe bemerkt man gewöhnlich eine kleine Hervorragung, die weniger consistent ist, als ihre andern Partieen. Diese Hervorragung ist manchmal durch das Blut rothgefärbt, wenn die Schuppe gewaltsam abgelöst worden ist; und sie scheint in einer leichten entsprechenden Vertiefung der Haut gelegen zu haben.

Wie es sich nun auch damit verhalten mag, so erweitert sich die Oberfläche dieser kleinen schuppichten Stelle, nachdem sie so ein erstes Mal von ihrer Bedeckung befreit worden ist, hierauf allmählig und manchmal auf eine ziemlich schnelle Weise, bis sie einen Zoll im Durchmesser erreicht hat, wobei sie aber immer eine kreisrunde Form behält. Sie bedeckt sich dann mit neuen Schuppen. Diese letztern sind trocken, dünn, fest, widerstehend, glänzend, perlgrau oder gelb schattirt und werden von einem rosenrothen oder purpurfarbenen, schwach erhobenen Rande umgeben, so dass der Mittelpunkt dieser schuppichten Platten etwas deprimirt erscheint. Seltener häufen sich die über einander gelegenen Schuppen auf eine solche Weise an, dass sie dicke und hervorragende Lagen bilden.

Diese beinahe immer an der Haut stark adhärirenden Schuppen sind nicht gleichförmig über die Oberfläche der leprösen Platten ausgedehnt, die übrigens niemals von einer einzigen Schuppe bedeckt wird. Die äussere Fläche der Schuppen nimmt oft eine weissliche Färbung an. Sie trennen sich partiell und auf eine unregelmässige Weise. Sind sie losgelöst, so erscheinen die kleinen kreisrunden Flächen der Haut, die sie bedeckten, roth und glänzend, und erheben sich nicht über das Niveau der gesunden Haut, die sie umgiebt. Sind die leprösen Platten frisch, so bieten sie keine Linien dar, die denen der Epidermis entsprechen; allein diese Abdrücke sind auf der Haut der alten Platten vorhanden. In diesem letzten Falle bieten sie sogar manchmal eine Art Runzeln oder Furchen dar, die mit entsprechenden, auf der tiefen Oberfläche der Schuppen gelegenen Vertiefungen in Beziehung stehen.

Nachdem diese Schuppen so von der Oberfläche der breiten Platten sich abgelöst haben, oder gewaltsam abgerissen worden sind, erzeugen sie sich bald wieder. Sie können auf diese Weise binnen einigen Monaten oder mehreren Jahren eine mehr oder weniger beträchtliche Anzahl von successiven Abschuppungen darbieten.

Die spontane oder durch die Kunst bewirkte Heilung dieser kreisförmigen Platten geht von ihrem Centrum nach der Peripherie. Sie kündigt sich durch den Abfall der Schuppen an, die durch keine neuen mehr ersetzt werden.

2) Man glaubt allgemein, dass einige von den griechischen Aerzten beobachtete Schattirungen dieser Krankheit vor Alters besondere Namen erhalten haben. (Siehe Alphos, Leuce, Melas.) Diese besser bestimmten Unterscheidungen sind von *Willan* und *Batemann* wieder aufgestellt worden; denn manchmal sind die Dimensionen der schuppichten Platten nicht sehr bedeutend; sie nehmen langsam zu und ragen wenig hervor (Lepra alphoides, *Willan*); ihr Durchmesser erstreckt sich nicht über einige Linien; sie stehen selten sehr nahe an einander, entwickeln sich beinahe ausschliesslich an den Gliedmas-

sen und unterscheiden sich von den Platten der Lepra vulgaris durch die Weisse und die geringe Dimension der Schuppen. Diese Varietät der Lepra ist bei den Kindern gewöhnlicher als bei den Erwachsenen und Greisen.

Endlich können diese kreisförmigen schuppichten Platten eine braune und livide Farbe darbieten (Lepra nigricans, *Willan*), die an ihren Rändern, welche schmutzigroth und violettroth sind, und die man durch die Dicke der Schuppen bemerkt, deutlicher ist. Bei dieser Form der Lepra lösen sich die oberhäutlichen Schuppen leichter als bei den andern Varietäten los, und die Oberfläche der afficirten Haut bleibt lange Zeit flach und polirt. Sie kann sich jedoch excoriiren und einem blutartigen Serum den Austritt verschaffen, bis sich eine neue blättrige Ausschwitzung gebildet hat. Die schwärzliche Färbung, welche der Flächenraum der Platten darbietet, ist das Resultat einer krankhaften Veränderung des Netzkörpers der Haut, dessen Kreislauf nach *Willan* in den afficirten Stellen an Energie verloren hat. Es ist sehr selten, dass diese Entzündung sich durch tiefere Ulcerationen, die bei ihrer Heilung vertiefte Narben zurücklassen, endigt.

Kurz die schuppichten und kreisförmigen Platten der Lepra können je nach dem Zustande und dem Grade der Einspritzung des Netzkörpers in den Stellen der Haut, wo sie erschienen sind, bleich, weiss, roth oder schwärzlich seyn.

2) Gewöhnlich zeigen sich die kreisförmigen Platten der Lepra zuerst an den Gliedmassen und meistentheils unterhalb des Ellenbugens und des Kniees. In den meisten Fällen kommen sie zu gleicher Zeit an beiden Armen und beiden Unterschenkeln zum Vorschein. Von diesen Theilen aus kann die Lepra sich nach und nach durch die Bildung neuer schuppichter Platten längs der Oberarme und Oberschenkel auf die Brust, die Schultern, die Lenden und die seitlichen Partieen des Bauches verbreiten. Diese Platten sind manchmal zahlreicher und permanenter an der untern Partie des Bauches. Seltener zeigen sie sich an den Händen und auf der behaarten Kopfhaut. Die des Gesichtes haben gewöhnlich eine geringe Dimension. Einige erscheinen manchmal an den äussern Winkeln der Augenhöhlen und erstrecken sich auf die Stirn und auf die Schläfe. Endlich können mehrere zusammenfliessende und so zu sagen agglomerirte Platten mit einander verschmelzen, oder sich durch ihre entsprechenden Ränder vereinigen; es bleibt aber selbst dann die kreisrunde Form einer jeden von ihnen in der Regel sehr deutlich.

Wenn die Lepra lange Zeit sich selbst überlassen geblieben ist, oder wenn die leprösen Platten die Finger betreffen, so kann sich das Uebel bis zu dem unter den Nägeln gelegenen Netzkörper verbreiten. Sie werden dann dick, undurchsichtig, schmutziggelb und krümmen sich an ihrem freien Ende. Ihre Oberfläche ist ungleich und unregelmässig, und ihre verdickte Wurzel scheint aus einer Ansammlung von deutlichen, über einander gelegenen Lagen zu bestehen. Seltener ist es, dass die Lederhaut, welche den Nagel absondert, entzündet ist und eine mehr oder weniger reichliche Jauche liefert.

4) In allen den Fällen, wo die Zahl der schuppichten Platten nicht sehr beträchtlich ist, und wo sie wenig entzündet sind, wird die Lepra von keiner krankhaften Erscheinung begleitet, ein leichtes Jucken ausgenommen, wenn die Temperatur der Haut durch die körperliche Bewegung gesteigert oder durch die Bettwärme unterhalten wird. Diese Empfindung wird nach *S. Plumbe* durch das Emportreten der Circumferenz der Schuppen, welches die Anschwellung des Hofes, der diese Platten umgiebt, bewirkt, veranlasst. Mag es sich nun mit dieser Erklärung verhalten, wie es wolle, so ist so viel gewiss, dass, wenn die Platten der Lepra heilen und sich keine neuen Schuppen bilden, um die schon vorhandenen emporzuheben und zu ersetzen, dieses Gefühl von Prickeln oder Jucken von den Kranken nicht mehr wahrgenommen wird.

Sind dagegen die leprösen Platten zahlreich, entzündet und über die ganze Oberfläche des Körpers verbreitet, so können sie von ausserordentlichen Schmerzen, von Angst und Spannung in den Gliedmassen begleitet werden. Man hat sogar diese Entzündung einen solchen Grad erreichen sehen, dass sie die Bewegungen der Gelenke schwierig machte und die Kranken nöthigte, das Bett zu hüten, indem jede Bewegung des Körpers und der Gelenke ganz besonders durch die Steifigkeit der oberhäutlichen Schuppen, welche dann eine Art sehr beträchtliches Rasseln hervorbringen, behindert wird.

Doch erstreckt die Lepra gewöhnlich ihren Einfluss nicht über die Partieen der Haut, die sie befällt, hinaus. Es scheint diese Affection wesentlich örtlich zu seyn. Wenn *P. Frank*, *Alibert* und mehrere andere Schriftsteller bei der symptomatischen Beschreibung dieser Krankheit in andern Organen entwickelter krankhafter Erscheinungen und besonders der Veränderung der Stimme Erwähnung thun, so liegt der Grund davon darin, dass sie die Lepra mit der Elephantiasis der Griechen verwechselt und zwei so deutlich unterschiedene Krankheiten als Varietäten einer und derselben Affection angesehen haben.

5) Nicht alle elementaren Gewebe, aus denen die Haut besteht, scheinen bei der Lepra gleichmässig afficirt zu seyn. *S. Plumbe* glaubt, dass die Gefässe, welche die Epidermis absondern, von einer chronischen Entzündung ergriffen sind, welche die Erzeugung dieser Materie reichlicher macht und den Ab-

fall der Schuppen bewirkt. Wenn alle Gefässe der Haut gleichmässig und auf die nämliche Weise afficirt wären, so würde sich schwer erklären lassen, warum der entzündliche Process sich auf eine krankhafte Absonderung der Epidermis beschränken sollte, ohne von der Entwickelung von Bläschen oder Pusteln begleitet zu seyn. Doch giebt diese Hypothese, wie mehrere andere, die man über den nämlichen Gegenstand aufgestellt hat, keine Erklärung von der kreisrunden Form, welche die leprösen Platten constant annehmen.

6) Die Lepra befällt beide Geschlechter und alle Lebensalter. Doch habe ich sie niemals bei Kindern an der Brust beobachtet; wohl aber mehrere Male bei Kindern nach dem zweiten Zahngeschäft. *J. Wilson* versichert, dass sie jetzt in England häufiger vorkommt als jemals. Allein es ist möglich, dass sie daselbst lange Zeit verkannt, oder unter einer andern Benennung unvollkommen beschrieben worden ist. Besonders kann sich *Heberden* getäuscht haben, wenn er sagt, dass die Lepra in England sehr selten wäre. „De vero scorbuto et lepra nihil habeo, quod dicam, cum alter rarissimus est in urbibus, altera in Anglia paene ignota.“ Dieser Verdacht scheint mir um so mehr begründet zu seyn, als mehrere französische Aerzte, indem sie sich von der Lepra eine confuse und von dem, was sie wirklich ist, verschiedene Idee machen, ebenfalls behauptet haben, dass man diese Krankheit nur in einigen unserer südlichen Provinzen beobachtete, während es constant ist, dass man jedes Jahr in Paris in's St. Ludwigsspital und in das Kinderspital eine ziemlich grosse Zahl von Individuen, die an dieser schuppichten Entzündung der Haut leiden, aufnimmt, und ich selbst sie in andern Klassen der Gesellschaft beobachtet habe. Ich muss bei dieser Gelegenheit ebenfalls bemerklich machen, dass Alles das, was man in Frankreich in den neuern Zeiten über den Ursprung, die Fortpflanzung und das Verschwinden der Lepra in den verschiedenen Theilen der Welt geschrieben hat, eine Menge Unrichtigkeiten enthält. Diese geographischen Resultate sind nach falschen Nachweisungen aufgestellt, die von Schriftstellern, welche die Lepra mit der Elephantiasis der Griechen, mit der Elephantiasis der Araber oder andern eben so verschiedenen Krankheiten verwechselt haben, entlehnt worden sind.

7) Die Aetiologie der Lepra ist meistentheils sehr dunkel. Diese Krankheit pflanzt sich nicht durch mittelbare oder unmittelbare Berührung fort. Alles, was man über das angebliche Contagium der Lepra geschrieben hat, ist ungenau; und man hat in dieser Hinsicht die falschesten Schlüsse aus der Aufstellung von Spitälern für die Aussätzigen (siehe Aussätzige, Spitäler derselben) während des 8ten, 9ten und 10ten Jahrhunderts gezogen. Man kann ebenfalls der von *Niebuhr* angeführten Beobachtung, nach welcher ein Aussätziger, indem er einer Frau Wäsche aus dem Lazarethe schickte, ihr die Lepra mittheilte und ihr so zur Aufnahme in das Spital verhalf, Vertrauen schenken. (Naturgeschichte von *Guiana*.)

Wie manche andere Krankheiten, deren Dauer weit kürzer ist (siehe Erythema, Urticaria), scheint die Lepra manchmal durch den Missbrauch und selbst durch den einfachen Gebrauch der reizenden Nahrungsmittel und der spirituösen Getränke entwickelt worden zu seyn. *Bateman* hat eine Person gekannt, bei welcher der Genuss gewürzter Nahrungsmittel oder einer kleinen Quantität weingeistiger Flüssigkeiten niemals sie hervorzubringen verfehlte. So hat man sie ebenfalls kurze Zeit nach dem Einbringen mancher giftigen Substanzen, z. B. der Kupfersalze, in die Verdauungsorgane oder in Folge des Missbrauches der Säuren eintreten sehen.

Von einer andern Seite glaubt *Willan*, dass die Entwickelung der Lepra hauptsächlich durch die Einwirkung der Kälte und der Feuchtigkeit auf die Oberfläche des Körpers, so wie mancher trockenen und pulverichten Substanzen auf die Haut, bedingt werde. *Bateman* hat dagegen wenig durch eine solche Ursache bedingte Fälle gesehen, und er setzt mit Recht hinzu, dass die Bäcker und die Personen, welche in den Laboratorien und den Officinen arbeiten, selten davon befallen werden, während man sie oft bei jungen Frauen und in Klassen der Gesellschaft, wo die Reinlichkeit der Gegenstand einer ganz besondern Aufmerksamkeit ist, beobachtet.

In manchen Fällen ist die Lepra nach einer heftigen und andauernden körperlichen Bewegung eingetreten. Es sind auch mehrere Beispiele einer erblichen Prädisposition zu dieser Krankheit gesammelt worden. Endlich kann man nicht umhin, zu gestehen, dass noch viel Ungewissheit und Dunkelheit über die Zahl und die Natur der Ursachen, welche die Lepra hervorbringen können, übrig bleibt; die Schuld davon liegt vielleicht grösstentheils daran, dass die Aerzte selten in dem Momente des ersten Erscheinens dieser Krankheit zu Rathe gezogen werden.

8) Die Diagnose der Lepra ist noch jetzt einer der wichtigsten Punkte ihrer Geschichte; und doch ist es unstreitig eine von den Hautkrankheiten, deren Kennzeichen am entschiedensten hervortreten. Sie unterscheidet sich in mehreren Hinsichten von den andern chronischen Entzündungen der Hautbedeckungen und selbst von denen, die sich, wie sie, unter der schuppichten Form entwickeln. Bei der Psoriasis z. B. ist die Epidermis auch, wie bei der Lepra, mehr oder weniger rauh, mehr oder weniger schuppicht, und an ihrer

adhärirenden Oberfläche roth; allein die Form der oberhäutlichen Schuppen ist bei der Psoriasis unregelmässig, bei der Lepra aber regelmässig und kreisrund; bei der Psoriasis sind die Ränder der Platten weder erhoben, noch entzündet; ihr Umriss ist weder eiförmig, noch kreisrund, wie bei der Lepra; bei der Psoriasis ist endlich die Oberfläche der unter den Schuppen gelegenen, oft durch mehr oder weniger tiefe Risse getrennten Haut im Allgemeinen weit empfindlicher und reizbarer als bei der Lepra. Doch giebt es eine Varietät der Psoriasis (Psoriasis guttata, *Willan*), die so viel Analogie mit der Lepra hat, dass sie so zu sagen eine zwischen dieser Krankheit und den andern Arten Psoriasis liegende Form ausmacht. Denn die schuppichten Platten der Psoriasis guttata sind deutlich unterschieden und isolirt wie die Lepra; sie sind aber klein und haben selten mehr als zwei oder drei Linien im Durchmesser und ihre Circumferenz ist unregelmässig. Ich gestehe jedoch, dass in manchen inveterirten Fällen von Lepra, und wenn die kreisrunden Platten zusammenfliessend und an ihren entsprechenden Rändern verschmolzen sind, es schwer wird, sie von manchen Arten Psoriasis zu unterscheiden.

Die schuppichten Syphiliden (Lepra venerea, *Willan*, Psoriasis venerea, *Willan*), die sich der Lepra durch ihren Sitz nähern, thun diess noch mehr durch die kreisrunde Form der schuppichten Platten, welche die syphilitische Lepra charakterisiren. Diese letztern, die ein kupferfarbiges Ansehen haben, oder violett sind, sind vermöge ihrer Farbe und ihrer Dimensionen denen der schwarzen Lepra (Lepra nigricans, *Willan*) ziemlich ähnlich. Die Ränder dieser Platten erheben sich manchmal, wie die der Lepra, und ihre centrale Partie ist eben und mit einer sehr dünnen weissen Schuppe bedeckt. Sie haben aber selten mehr als sechs bis acht Linien im Durchmesser. Uebrigens finden sich nicht blos die Trockenheit und die Rauhigkeit der Haut, die bei der gewöhnlichen und bei der alphoidischen Lepra so beträchtlich sind, bei der syphilitischen Lepra nicht, sondern es sind auch die dieser letztern eigenthümlichen Platten, wenn sie alt ist, beinahe eben so weich anzufühlen und so geschmeidig, wie die andern Partieen der Haut. Die syphilitische Psoriasis unterscheidet sich von der Lepra durch ihre Ursache und durch die den andern Arten Psoriasis gemeinschaftlichen Kennzeichen. Endlich werden die nach einer syphilitischen Ansteckung entstandenen schuppichten Syphiliden bleich und heilen unter dem Einflusse der Quecksilberpräparate, und es bietet ausserdem ihr Verschwinden die Besonderheit dar, dass die Heilung der Platten gewöhnlich an ihrer Circumferenz beginnt, während sie bei den kreisrunden Platten der Lepra in entgegengesetzter Richtung von ihrem Centrum nach ihrem Rande vor sich geht. (Siehe Syphilides, Psoriasis.)

Beim ersten Anblicke scheint es schwer zu seyn, die Schuppen der Lepra mit den durch das Vertrocknen der Feuchtigkeiten, welche die blasichten und pustulösen Entzündungen der Haut bilden, gebildeten Borken zu verwechseln. Doch bemerkt *Willan*, dass solche Irrthümer oft statt gefunden haben. So hat man mit der Lepra die Impetigo figurata, *Willan*, eine Art pustulöser Entzündung, die unter der Form umschriebener Flecken von verschiedenen Dimensionen erscheint, die gewöhnlich an den obern Gliedmassen klein und kreisrund, an den untern breit, oval und unregelmässig sind, und auf denen sich kleine Pusteln bemerklich machen, die eine Feuchtigkeit liefern, durch deren Vertrocknung blättrige Borken entstehen, die man beim ersten Anblicke für die bei der Lepra beobachteten Exfoliationen der Epidermis halten kann, verwechselt.

Wenn sich die Lepra auf der behaarten Kopfhaut entwickelt, so kann man sie von der Porrigo furfurans, *Willan* dadurch unterscheiden, dass man den eigenthümlichen Verlauf dieser beiden Krankheiten berücksichtigt. Der Entwickelung der Lepra geben weder Pusteln voraus, noch wird sie von ihnen begleitet; sie veranlasst keinen Ausfluss, kein Durchsickern an der Oberfläche der Haut; endlich verändert sie die Haare trotz der entgegengesetzten Behauptung einer Menge Schriftsteller gewöhnlich nicht. (Siehe Porrigo.)

Endlich hat man die Lepra mit zwei ganz und gar von ihr verschiedenen Krankheiten, mit der Elephantiasis der Griechen und der Elephantiasis der Araber, deren Kennzeichen wir in einem andern Artikel (siehe Elephantiasis) erörtert haben, verwechselt. Ich muss bei dieser Gelegenheit noch hinzufügen, dass, wenn die meisten der bis jetzt bekannt gemachten Beschreibungen der Lepra ungenau, falsch, oder unverständlich sind, diess zum sehr grossen Theile davon herrührt, dass diese drei Krankheiten (Lepra, Elephantiasis der Griechen, Elephantiasis der Araber), die sich sowohl durch ihren Sitz, als durch ihre äussern Kennzeichen von einander unterscheiden, als einfache Varietäten einer und derselben Affection angesehen und in einer und derselben symptomatischen Beschreibung verschmolzen worden sind.

9) Die Dauer der Lepra ist unbestimmt. Sich selbst überlassen heilt sie vielleicht niemals von selbst und widersteht selbst manchmal den rationellsten Behandlungen. Man sieht daher oft sich lepröse Platten nach und nach mehrere Jahre lang auf allen Gegenden des Körpers entwickeln und an manchen Stellen verschwinden, um auf andern wieder zum

Vorschein zu kommen. Eine Menge Mittel, wovon die einen reizend sind, die andern entgegengesetzte Eigenschaften besitzen, sind nach der Reihe zur Heilung der Lepra empfohlen worden. Sie können sich alle nützlich beweisen; allein man muss ihren Gebrauch nach dem Entzündungsgrade der Haut einzurichten wissen.

10) Wenn die leprösen Platten kaum entzündet sind, so nimmt man gewöhnlich seine Zuflucht zu örtlichen Applicationen, welche die Oberfläche, mit der man sie in Berührung bringt, mehr oder weniger erregen: man muss aber vorher die Haut durch Waschungen und lauwarme Bäder und leichte Frictionen reinigen. Wenn die Schuppen stark adhäriren, oder dicke Lagen bilden, so können reizende Waschungen, z. B. die mit einer starken Abkochung von Dulcamara, mit einer Sublimatauflösung, mit alkoholisirtem Wasser, einer Auflösung von Schwefelkali u. s. w. den Abfall der Schuppen befördern, und den Verlauf dieser Krankheit vortheilhaft modificiren. Die gehörig mit Wasser verdünnte Kaliflüssigkeit oder Salzsäure passen vorzüglich zur Erweichung und Ablösung der dicksten oberhäutlichen Lagen. Nachdem die Schuppen auf diese Weise losgelöst worden sind, applicirt man gewöhnlich auf die afficirten Hautstellen schwache Lagen eines Unguentes von weissem Pech, eines Unguentes von Theer, oder eines Unguentes von salpetersaurem Quecksilber, welches mit Bleicerat vermengt worden ist. Diese örtlichen Mittel werden des Abends vor dem Schlafengehen aufgelegt, und am andern Morgen lässt man die Haut mit lauwarmem Wasser oder einer schwachen Seifenauflösung waschen. Vermittels dieser örtlichen, mehrere Wochen lang fortgesetzten, Applicationen ist es manchmal gelungen, der afficirten Haut ihre natürliche Textur selbst dann wieder zu verschaffen, wenn eine innere Behandlung ohne Erfolg angewendet worden war.

Unter solchen Umständen hat man zuweilen mit Erfolg die Schwefelbäder und Waschungen angewendet. In Frankreich sind die Wässer von Barèges, Cauterets, Bagnères u. s. w., in England die Wässer von Harrowgate, von Laemington, Crofton u. s. w. oft empfohlen worden. Der Gebrauch der schwefelhaltigen Dampfbäder hat manchmal, nachdem er den Abfall der Schuppen bewirkt hat, eine vollständige Heilung zur Folge gehabt. Mehrere Beobachtungen beweisen ebenfalls, dass die sauern Dampfbäder, die natürlichen und künstlichen Meerbäder mit Nutzen angerathen werden können.

Im Allgemeinen passen alle diese reizenden Heilmethoden überall, wo die Erregung der Haut vortheilhaft zu seyn scheint, eine Indication, die sich oft bei der Behandlung der Lepra darbietet; zuweilen aber findet man nur nach mehrfachen Versuchen diejenige Heilmethode heraus, welche für einen besondern Fall am besten geeignet ist.

11) Ist die Haut der leprösen Platten dagegen stark entzündet, verdickt, sehr injicirt; ist sie der Sitz eines lästigen Juckens; sind die Bewegungen der Gelenke schwierig, so muss man die Anwendung der eben erwähnten reizenden Mittel unterlassen. Die Krankheit würde sicher durch die Meerbäder, durch die Reibungen, die schwefelhaltigen Waschungen u. s. w. verschlimmert werden; und die gesteigerte Hautentzündung könnte auf andere Organe, besonders auf die der Verdauung, reagiren. In diesen Fällen verschaffen dagegen die Unctionen mit Rahm, mit Milch, frischer Butter, gut gewaschenem Schweineschmalze eine schnelle und wirksame Erleichterung. Die feuchten Dampfbäder, die erweichenden oder gallertartigen lauwarmen Bäder, ja selbst der Aderlass bei jungen und plethorischen Subjecten können als Haupt- oder accessorische Mittel angewendet werden, wenn die Haut der Platten so entzündet ist.

12) Die nämlichen Principien müssen den Therapeutiker bei der Verordnung der innern Mittel leiten. Sind die leprösen Platten kaum entzündet und nicht schmerzhaft (§. 10.), so wendet man oft mit Erfolg verschiedene Arsenikpräparate an, die nach *Willan*, *Bateman* und mehreren andern Schriftstellern die Hautgefässe reizen sollen. Die *Fowler*'sche Solution wird unter allen diesen Präparaten am häufigsten verordnet. Man giebt sie täglich in der Gabe von 4 bis 5 Tropfen. Diese Gabe kann nach und nach bis auf 15 Tropfen gesteigert, und muss gewöhnlich einen Monat und länger fortgebraucht werden. Manche Praktiker wollen, dass man sie bis auf 50 oder 60 Tropfen steigere; allein ein so tollkühnes Verfahren veranlasst am gewöhnlichsten acute oder chronische Entzündungen der Verdauungs- und der Respirationsorgane. Die heilsamen Wirkungen dieses, in mässigen Gaben angewendeten, Präparates bei der Behandlung der Lepra sind mehrere Male von *Willan*, *Bateman*, *S. Plumbe* u. s. w. bestätigt worden; ich bin selbst Zeuge solcher Resultate gewesen: allein ich glaube noch einmal bemerken zu müssen, dass die Verordnung eines so activen Mittels sowohl viel Umsicht, als eine active und ununterbrochene Aufmerksamkeit erfordert. Wenn nach mehrtägigem Gebrauche dieser Solution die Kranken sich über ein Gefühl von Spannung, von Steifigkeit oder Auftreibung des Gesichts, von Hitze oder Prikkeln im Schlunde, von Hitze in dem Munde beklagen, so kündigen diese Erscheinungen selbst dann, wenn keine wahrnehmbare Störung der Verrichtungen des Magens vorhanden wäre, nicht blos an, dass die Gabe dieses Mittels so stark als möglich gegeben worden ist, sondern auch, dass sie vermindert werden muss. Wenn die Zunge an ihrer Spitze oder

an ihren Rändern roth wird; wenn Durst und ein leichtes Erythem im Gesichte eintritt; wenn die Speichelabsonderung reichlich wird, so muss der Gebrauch dieser Flüssigkeit ausgesetzt werden. Endlich muss man für immer auf ihren Gebrauch verzichten, wenn sich Ekel, Erbrechen, Schwindel, von Husten und Epigastralgie begleitet, einstellen. Diese Zufälle hören übrigens gewöhnlich durch das blose Aussetzen des Heilmittels auf, ohne dass man genötbigt ist, sie durch die Blutentziehungen zu bekämpfen. Die Arsenikauflösung des Dr. von *Valangin*, die des Dr. *Pearson*, die des Dr. *Lefebvre*, die Arsenikpillen der Edinburger Pharmacopöe haben die nämlichen Vor- und Nachtheile; und sie erfordern die nämliche Auf- und Umsicht in ihrem Gebrauche.

Die Terpentinpillen in der Gabe von 15, 24 oder 36 Gran werden unter den nämlichen Umständen, wie die *Fowler*'sche Solution und die andern Arsenikpräparate, angewendet. Allein sie können, wie diese, den Ausschlag verschlimmern, wenn er von einer grossen Irritabilität der Haut begleitet wird, und neue Störungen in den Verdauungsorganen hervorrufen.

Der Eisenwein und das weinsteinsaure Eisen sind von jungen und schwachen, zarten Personen mit einer weichen Complexion, wenn sie an der Lepra alphoides litten, mit Nutzen genommen worden.

13) Der Widerstand, den leider die Lepra nur zu oft den meisten von diesen Mitteln leistet, die Hoffnung, sie durch irgend ein anderes sichereres und weniger gefährliches Mittel zu ersetzen, haben zu einer Menge Versuchen Veranlassung gegeben, deren Hauptresultate ich kürzlich erwähnen will.

Die Abführmittel sind ehemals vielfach angewendet worden, werden es aber jetzt selten.

Der Nutzen der Mercurialpräparate ist von *J. Wilson* übertrieben worden. Kleine Gaben einer wässrigen oder weingeistigen Auflösung des Aetzsublimats sind unter allen diesen Präparaten diejenigen, deren Nutzen am wenigsten bestritten worden ist.

Die Kantharidentinctur hat sich, innerlich verordnet, auch zuweilen bei der Behandlung der Lepra nützlich bewiesen. Man hat aber Unrecht, wenn man sich in dieser Hinsicht auf die Beobachtungen von *Mead* (Medicina sacra, cap. II.) beruft; da die meisten sich auf die Elephantiasis beziehen. Uebrigens ist es ein gefährliches Mittel, was chronische Entzündungen der Verdauungsorgane oder der Harnwege veranlassen kann.

Die Abkochung von Daphne mezereum, die in mehreren Fällen von Lepra von *Pearson* angewendet worden ist, hat blos eine momentane Erleichterung, aber niemals eine vollständige Heilung bewirkt. Sie kann zu Erbrechen und zu einer Hypercatharsis Veranlassung geben.

Die Kaliflüssigkeit der Londoner Pharmacopöe in der Gabe von 20 bis 30 Tropfen; der wässrige Extract von Helleborus albus in der Gabe von 2 bis 4 Gran haben manchmal eine sehr grosse Verbesserung in dem Zustande der leprösen Platten, wenn sie zahlreich und sehr entzündet waren, veranlasst, und zwar ohne die Verrichtungen der Verdauungsorgane beträchtlich zu stören. Doch kann der unzeitige und unüberlegte Gebrauch solcher Heilmittel sie leicht in wahre Gifte umwandeln.

Spätere Versuche haben keineswegs den Nutzen bestätigt, den der Dr. *Lettsom* von einem weit weniger gefährlichen Heilmittel, der Abkochung der Ulmenrinde, erlangt haben will; sie wird jetzt selten bei der Behandlung der Lepra der Griechen, die er mit dem Namen Lepra Ichthyosis bezeichnet, angerathen. Es bleiben also noch viele Versuche bei der Behandlung der Lepra zu machen übrig. Sie müssen vorzüglich auf die Erweiterung des Gebiets der äussern Heilmittel gerichtet seyn, um den Gebrauch der innern Mittel, die, wenn sie keine Energie haben, wirkungslos, sind sie aber kräftiger, um so gefährlicher sind.

Wir müssen endlich hinzusetzen, dass ein mässiges und geordnetes Leben, ein gewöhnlich aus weissem Fleische, frischem Gemüse, wässrigen und auflösenden Früchten bestehendes diätetisches Regim die Wirksamkeit der verschiedenen Heilmittel befördert, und dass man manchmal genöthigt wird, sie nach der Reihe gegen eine so hartnäckige Krankheit zu versuchen.

§. II. Ich habe absichtlich die ziemlich dunkle Geschichte der verschiedenen Bedeutungen des Wortes Lepra auf das Ende dieses Artikels verschoben. In der *Hippokrati*schen Sammlung hat es keinen bestimmten Sinn. „Die Lepra (λεπρα), sagt *Hippokrates*, kommt von dem Schleime her" (de Affect., *Vanderlinden*. T. II, p. 182. Ed. *Kühn*, T. II. p. 409.); die Leprae (λεπραι), die Leucae endigen sich in keinen Abscess (Prorrh., ed. *Vand.* T. I, p. 521. 522. Ed. *Kühn*, T. I. p. 232.); der Sohn des Theophorbus in Larissa hatte eine Lepra in der Blase (λεπρα την κυστιν) (Epid. Lib. V, ed. *Vand.*, *Lind.* Tom. I., p. 773. Ed. *Kühn*, T. III. p. 554.) In den dem *Galen* zugeschriebenen Werken findet sich das Wort Lepra nur in der Isagoge und in den Büchern de Dynamid., de Medic. expert., die von mehrern gelehrten Erklärern für untergeschoben angesehen werden. Es hat übrigens in der Isagoge einen weniger bestimmten Sinn als in der *Hippokrati*schen Sammlung. „Lepra est cutis mutatio in habitum, qui praeter naturam fit, cum asperitate et pruritibus, doloribusque, nonnunquam et squamis decidentibus interim secus; partes plures haec etiam corporis

depascitur. (Isagoge, p. 94.) Die Definition von *Paul von Aegina* ist bestimmter und genauer: „λεπρα, per profunditatem corporum cutem depascitur orbiculatiori modo, et squamas piscium squamis similes dimittit. Er fügt sogar das Kennzeichen hinzu, was sie von der Psoriasis unterscheidet; ψωρα (Psoriasis, *Willan*) autem magis in superficie haeret et varie figurata est. (Lib. IV, cap. 2, de Lepra et Psora.) Andere griechische Aerzte, wie *Aëtius*, *Actuarius*, haben ebenfalls mit dem Namen Lepra eine schuppichte Affection der Haut bezeichnet, die sich in Form kreisrunder Platten zeigte und Schuppen, die denen der Fische ähnlich waren, hervorbrachte. (*Actuarius* de meth. med., lib. II, cap. 11. *Aëtius* tetrabil. IV, serm. 1, cap. 134.) Sie belegten dagegen mit dem Namen ἐλεφαντιασις eine andere Hautkrankheit, die sich hauptsächlich durch Tuberkel, die sich im Gesichte und an den Ohren entwickeln, charakterisirt. (Siehe Elephantiasis.) Wie man sieht, bezeichnet jede von diesen beiden Benennungen einen sehr verschiedenen krankhaften Zustand. Da aber die arabischen Aerzte die Lepra und die Elephantiasis mit andern, aus ihrer eigenen Sprache entlehnten, Benennungen belegten, (Siehe Avicenna, Lib. IV, fen. 3, tract. 3. — *Alsaharavius* tract. 31. *Hali-Abbas*, Theorice lib. VIII, cap. 15. Pract. cap. 14. *Avenzoar*, lib. II,) so ist es einer Seits gekommen, dass das Wort Juzam oder Judam, wodurch die Araber die Elephantiasis der Griechen bezeichneten, in den lateinischen Uebersetzungen der Werke der Araber durch das Wort Lepra übersetzt worden ist; und anderer Seits das barbarische Wort Morphaea und die lateinischen Benennungen Impetigo und Scabies in den nämlichen Uebersetzungen als synonym mit dem Worte, wodurch die arabischen Aerzte die Lepra der Griechen bezeichneten, gebraucht worden ist. Aus diesem Irrthume der Uebersetzer der arabischen Aerzte ist nothwendig eine ausserordentliche Verwirrung in dem Gebrauche der Wörter Elephantiasis und Lepra entstanden. Dieser Irrthum, der durch oberflächliche Studien leicht fortgepflanzt worden ist, findet sich auch noch jetzt in mehreren geschätzten Werken; und ich kann, wie es mir scheint, als einen unbestreitbaren Beweis dieser Behauptung hinzufügen, dass *Schilling* einen schlechten Kupferstich, welcher die Elephantiasis tuberculosa des Gesichts darstellt, als Titelkupfer eines der gelehrtesten Werke, welche über die Lepra herausgegeben worden sind, aufgestellt hat. (*S. G. Schillingii*, de lepra commentationes. — Recens. et jud. Dr. *Hahn*.)

Die lateinischen Uebersetzungen der Werke der griechischen Aerzte haben leider ebenfalls beigetragen, den Sinn des Wortes Lepra dunkel und unbestimmt zu machen. Während einige Erklärer das Wort λεπρα durch Lepra latinisirt haben, haben es andere durch die Wörter Impetigo, Vitiligo, Scabies, die schon in verschiedenen Bedeutungen gebraucht wurden, übersetzt. Diese Art Anarchie in dem Gebrauche der technischen Wörter, die durch falsche Synonyme noch vollständiger wurde, war in den neuern Zeiten, wo man auf dem Punkte stand, mit dem Namen Lepra alle, durch hässliche oder widrige Formen charakterisirte, Hautkrankheiten zu belegen, so zu sagen unaustilgbar geworden. *Cullen* hatte in seine Definition der Lepra die Psoriasis und die Impetigo mit eingeschlossen. *P. Frank* und *Alibert* begriffen unter der Benennung Lepra die Elephantiasis der Griechen und die Elephantiasis der Araber. Aus diesem Mangel an Genauigkeit in der Sprache sind falsche oder unverständliche allgemeine Beschreibungen und eine Menge wenigstens sonderbare Benennungen entstanden, wovon die einen Pleonasmen darbieten, die sich leicht hätten vermeiden lassen (Lepra squamosa), während andere vorauszusetzen scheinen, dass eine schuppichte Affection der Haut sich bald durch Schuppen, bald durch Borken (*Lèpre crustacée, Alib.*), bald durch Tuberkel (*Lèpre tuberculeuse, Alib.*) charakterisiren könne, was ungenau ist. *Willan* und *Bateman* haben, indem sie dem Worte Lepra seine erste Bedeutung wiedergaben, durch gute Abbildungen und eine sehr genaue Beschreibung der Hautaffection, die es primitiv bezeichnet hatte, und an die es von nun an leicht erinnern wird, und indem sie die Lepra von zwei Krankheiten, mit denen sie niemals hätte zusammengestellt werden sollen (der Elephantiasis der Griechen, Elephantiasis der Araber), isolirten, der Wissenschaft einen wichtigen Dienst geleistet, der jetzt allgemein anerkannt wird. Wenn die Beschreibung, die sie von der Lepra gegeben, wenn die Skizze, die wir selbst aufgestellt haben, nur einige schwer zu erfassende Aehnlichkeiten mit der Beschreibung, die in Frankreich in einem Werke über die Hautkrankheiten davon gegeben worden ist, darbieten, so liegt der Grund davon darin, dass der Verfasser dieses Werks [*Alibert*] die Hauptkennzeichen von drei oder vier verschiedenen Krankheiten der Elephantiasis der Griechen, der Elephantiasis der Araber und einigen Formen der Impetigo in eine und dieselbe symptomatische Gruppe zusammengeworfen hat.

§. III. Wenn man einigen Pathologen Glauben beimessen dürfte, so bestände die Lepra aus einer Menge Varietäten, die in verschiedenen Sprachen mit dem Namen Agrion, Albaras, Alguada, Alphos, Baras, Bohat, Bothor, Cheres, Cowrap, Leuce, Mal de rosa, Melas, Seeth,

Zaraab, Vitiligo, albicantes Vitiligines u. s. w. bezeichnet worden sind; man würde eine weisse, schwarze und tyrische Lepra; *Lèpres crustacées vulgaire, scorbutique, syphilitique, mal-mort, Lèpres tuberculeuses léontine* und *éléphantine;* eine alopöcische Lepra u. s. w. haben; es würde ausserdem eine Lepra des Nordens, eine Lepra des Occidens, eine Lepra des Orients, eine Lepra der Juden u. s. w. geben. Allein unter den symptomatischen Beschreibungen, die man an diese verschiedenen Benennungen geknüpft hat, sind die einen falsch, d. h. durch die Zusammenstellung unähnlicher Thatsachen entstanden; die andern geben auf eine confuse Weise die Hauptkennzeichen theils der Lepra, theils der Elephantiasis der Griechen, theils der Elephantiasis der Araber; eine ziemlich grosse Menge endlich sind ungenau und unverständlich. In dieser letztern Hinsicht verweise ich auf die Werke, in denen diese Beschreibungen sich befinden; der Leser möge sie zu Rathe ziehen. Ich will diesen Artikel mit einigen Betrachtungen über die Lepra der Juden beschliessen: einige Artikel der Encyclopädie werden das, was ich hier über die andern Arten zu sagen hätte, vervollständigen. (Siehe Alphos, Leuce, Melas, Vitiligo u. s. w.)

§. IV. Das hebräische Wort Zaraab, welches man in's Lateinische und Französische durch die Worte Lepra, *Lèpre* übersetzt hat, hat kein Wurzelwort in der hebräischen Sprache. Es bezeichnet nach *Aben-Esra* plagam aliquam in corpore, qua debilitantur vires corporis. Andere und insbesondere *Syrus*, *Latinus Vetus* und *Chaldaeus* haben den nämlichen hebräischen Ausdruck durch die lateinischen Wörter Vespae (Wespen) und Crabrones (Hornissen) übersetzt, während sein wahrer Sinn nach Andern Angustia malorum ist. Da ich in grosser Verlegenheit bin, zwischen diesen verschiedenen Uebersetzungen zu wählen, so will ich nur eine einzige Folgerung aus diesen vorläufigen Bemerkungen ziehen, dass nämlich das hebräische Wort, welches man durch das Wort Lepra übersetzt hat, einen unbestimmten Sinn darbietet, der nach den Erklärern verschieden ist. Wir werden bald sehen, dass der Charakter der Krankheit, welche die Juden mit dem Namen Zaraab belegen, und die man hernach die Lepra der Juden genannt hat, ebenfalls sehr dunkel ist.

Man lese aufmerksam die lateinischen oder französischen Uebersetzungen des Buches Leviticus, Cap. XIII und IV, des Buches der Numeri, Cap. X, und des Buches der Könige, Cap. X, und man wird nach reichlichem Nachdenken nichts weiter in medicinischer Hinsicht finden, als dass Gott sein Volk mit einer Geissel schlug; dass es tiefere Wunden als die Haut des Fleisches gab (viele Geschwüre befinden sich in diesem Falle); dass das Haar der Wunde weiss wurde; (was soll man unter dem Haar der Wunde verstehen?) dass die Lepra in der Haut wurzelte; dass es Aussätzige gab, die so weiss waren wie der Schnee, und furchtbar litten; dass die Leviten allein diese Krankheit zu heilen verstanden; dass sie diejenigen, welche daran litten, isolirten; dass Gehazi im Dienste Elisba's, welcher an der Lepra litt, nichts desto weniger mit dem Könige sprach; dass die Leviten die Körper der Aussätzigen reinigten und Opfer brachten, wozu sie Vögel, Lämmer, Oel u. s. w. auswählten; dass es eine Art Lepra gab, die sich an die Häuser und Kleider hing; dass, wenn man eine Wunde an dem Hause sah, man den Opferer davon unterrichten musste, vorzüglich wenn sie widerstand, nachdem sie von der Oberfläche des Steines abgekratzt worden war. (Ist hier von dem Contagium oder von einigen physischen Erscheinungen die Rede, welche die Wände schmutziger und schlechtgehaltener Häuser darbieten?)

Was kann man anders aus diesen Stellen der heiligen Schriften schliessen, als dass sie keiner medicinischen Erklärung fähig sind, die eine gesunde Kritik annehmen könnte? Und wenn man mehrere Gelehrte, wie z. B. *Ouseel, Gaspard de los Reies, Wedel, Werlhof, Rusmeyer* u. s. w. sich bemühen sieht, diese angebliche Lepra in Ober- und Unterabtheilungen zu bringen, die nach *Mead* zwei und *Lorry* sogar vier bestimmte Arten zählt; wenn Andere, z. B. ein anonymer Schriftsteller, in den Edinburger Acten, und der Dr. *Hillary* behaupten, dass die Lepra der Juden nichts Anderes als die Framboesia Africa's sey, die sich nach ihrer Angabe, wie die Krankheit der Juden, durch den Zustand der Haut, welcher gekochtem Fleische gleicht, und durch die Weisse der Haare charakterisirt; wenn Andere endlich lieber mit *Bateman* annehmen, dass die Lepra der Juden der Leuce der Griechen, dem Baras der Araber, der dritten Art von Vitiligo von *Celsus* entspreche (als wenn das Vorhandenseyn und die Kennzeichen der Leuce, des Baras und der Vitiligo von aller Ungewissheit und Dunkelheit frei wären); beweist da diese Verschiedenheit der Meinungen nicht auf's Neue, dass man durch Erklärungen und mehr oder weniger wahrscheinliche Hypothesen nicht die unerlässlich nothwendigen Einzelnheiten ersetzen kann, von denen die Beschreibungen der Krankheiten begleitet wer-

den müssen, bevor sie der Gegenstand einer Erörterung werden können, und ohne die ihr wahrer Charakter für immer unbestimmt bleibt? (Siehe Alphos, Leuce, Melas, Siwen u. s. w.) (P. Raver.)

LEPROSUS, aussätzig; siehe dieses Wort.

LERCHENBAUM; siehe Larix.

LEREMA, [von ληρημα, die alberne Handlung; nach *Mason Good* die zweite Species der Moria demens; engl. *Dotage*. Steht zwischen Stultitia und Idiotismus mitten inne, und wird charakterisirt als frühzeitige Alterschwäche in geistiger Hinsicht.]

LETHARGIA, Lethargus, Veternus, ληθαργια, ληθαργος, von ληθη, das Vergessen, und ἀργια, Trägheit, Betäubung, Schlafsucht, Lethargie, fr. *Léthargie*, engl. *Lethargy* [nach *Mason Good* Carus Lethargus, Species IV in Genus VIII, Ord. IV. Systatica, Class. IV. Neurotica. Die Varietäten dieser Species sind: Letharg. absolutus, L. Cataphora, L. vigil]. Es dürfte schwer seyn, in wenigen Worten und auf eine genaue Weise das, was die alten Schriftsteller und selbst die neuern unter den obigen griechischen und lateinischen Worten verstanden haben, anzugeben. Liest man die Stellen ihrer Schriften durch, wo davon die Rede ist, so sieht man, dass diese Benennungen verschiedenen krankhaften Zuständen gegeben worden sind, die aber doch das Gemeinschaftliche darbieten, dass eine mehr oder weniger tiefe Betäubung statt findet. Eine grosse Menge von ihnen, deren Meinung hauptsächlich in Aufnahme gekommen ist, haben die Lethargie für einen Grad der Betäubung angesehen, der das Coma von dem Carus trennt, jedoch vom Fieber und Delirium begleitet wird, worin die Kranken vergessen, was sie vorher gethan haben. Alle diese Unterscheidungen sind an und für sich selbst von geringem Nutzen und entbehren übrigens meistentheils der Genauigkeit; und wenn man jetzt die verschiedenen Grade der Betäubung und des Stupors als Symptome einer fieberhaften Gehirnaffection betrachtet, die von fieberhafter Bewegung und Delirium begleitet oder nicht begleitet wird, so erkennt man nur die Schlafsucht, das Coma und den Carus an. (Siehe diese verschiedenen Wörter.)

Man hat ferner [illegible] mit dem Namen Lethargie jene Zu[illegible]de von Scheintod bezeichnet, die mehr oder weniger lange dauern, und während denen eine mehr oder weniger vollständige Aufhebung aller vitalen Erscheinungen statt findet, die so weit geht, dass sie den Tod simulirt. (Siehe Asphyxie, Scheintod, Ohnmacht.) (R. Delorme.)

LETHARGISCH, lethargicus, veternosus, fr. *léthargique*; was sich auf die Lethargie bezieht. Man hat manchmal auf diese Weise die Affectionen, die von einer tiefen Betäubung begleitet werden, charakterisirt. (Siehe Lethargie.)

LEUCAETHIOPS, von λευκος, weiss, und Αιθιοψ, Mohr, der Kakerlake, der Albino; siehe Albino.

LEUCASMUS; [siehe Epichrosis; nach *Willan* Vitiligo genannt.]

LEUCE, λευκη, (von λευκος, weiss), ein griechisches Wort, dessen Sinn niemals streng bestimmt worden ist. Denn kann man aus zwei dunklen Stellen des Hippokrates (Prorrh. p. 424, 25 und 28, H. — Coac. praenot. p. 440, 19 edit. Foës), in welchem gesagt wird, dass die Leuce nicht angeboren ist, und dass die Leuce (λευκαι) unter die Zahl der gefährlichsten und am schwersten zu heilenden Krankheiten gerechnet werden müssen, schliessen, dass dieser berühmte Arzt mit dieser Benennung eine besondere Krankheit, z. B. eine Form der Lepra bezeichnet hat? Giebt *Paul von Aegina* einen klareren Begriff von der Leuce in der folgenden Stelle: „λευκη cutis quaedam mutatio est ad albidius, quae ex viscosa glutinosaque pituita contrahitur?" Ist der Verfasser des Buches Isagoge, welches dem *Galen* zugeschrieben wird, viel klarer: „Leuce corporis in album colorem mutatio est praeter naturam (*Galen* Isagog. 96. H.). Leuce habet quiddam simile vitiligini albae, sed magis colore terram albissimam refert. A lepra variat, quod lenior hic cutis minusque aspera, quam in illa sit (Isag. p. 114. H.)?" Ist endlich die Beschreibung von *Celsus* von aller Ungewissheit oder aller Zweideutigkeit frei: „Leuce habet quiddam simile alpho, sed magis albida est et altius descendit in eaque albi pili sunt et lanugini similes. Omnia haec serpunt, sed in aliis celerius, in aliis tardius. Alphos et Melas in quibusdam variis temporibus et oriuntur et desinunt. Leuce quem occupavit, non facile dimittit. Priora curationem non difficillimam recipiunt, ultimum vix unquam sanescit etc. (*A. Corn. Celsi* Lib. V, Sect. XXVII.)?" Indessen ist diese Stelle von *Celsus* unter verschiedenen Formen von den meisten Pathologen wiederholt worden, und jeder von ihnen spricht in den nämlichen Ausdrücken von der Leuce, dem Alphos und dem Melas, als wenn man diese drei angeblichen Krankheiten beobachtet hätte.

Wenn man jetzt das Vorhandenseyn der Leuce als eine bestimmte Affection bestreitet; wenn man behauptet, dass der Mangel an eigenthümlichen Beobachtungen, welche den allgemeinen Beschreibungen der Leuce, welche von den Alten oder den Schriftstellern, die sie knechtisch copirt haben, auf uns gekommen sind, zur Stütze dienen könnten, sie

sehr zweideutig und dunkel macht; wenn man ferner behauptet, dass sie, selbst wenn man voraussetzt, dass sie auf eine Varietät der Lepra bezogen werden müssten, sie zu unbestimmt und zu kurz sind, als dass sie beibehalten werden könnten; so wird diess vielleicht mancher Gelehrte für Kurzsichtigkeit erklären, die die feinen und zarten Unterscheidungen, von denen die Werke der Alten wimmeln, nicht zu fassen vermag: allein es liegt vielleicht als Ersatz etwas Lächerliches darin, dass man sich die Miene giebt, räthselhafte oder ganz unverständliche Beschreibungen zu beschreiben.

Kurz das Wort Leuce muss aus der Nomenclatur der Hautkrankheiten, die schon mit einer Menge unbestimmter und überflüssiger Benennungen überladen ist, gestrichen werden. (A. Rayer.)

LEUCIN, Leucina, fr. und engl. *Leucine*, von λευκος, weiss; eine in den neuern Zeiten von *Braconnot* bei der Behandlung des Faserstoffs, der Gallert, oder der Wolle durch die Schwefelsäure erhaltene Substanz. (Siehe Gallert.) Sie bildet abgeplattete, kreisförmige, weisse Krystalle, die einen der Fleischbrühe ähnlichen Geschmack haben. Erhitzt schmilzt und sublimirt es sich zum Theil; eine andere Partie zersetzt sich nach Art der thierischen Materien, die Stickstoff enthalten, und liefert unter andern Produkten basisch kohlensaures Ammoniak. Es ist im Wasser und im kochenden Alkohol löslich; die wässrige Auflösung wird durch kein metallisches Salz, ausser durch das salpetersaure Quecksilber, getrübt. Die Salpetersäure löst es auf und bildet damit eine Säure, die Salpeterleucinsäure (Acide nitro-leucique) genannt wird und sich von der Salpetersäure unterscheidet. Das Leucin findet keine Anwendung. (Orfila.)

LEUCOMA, λευκωμα, von λευκος, weiss, und ὀμμα, Auge; ein weisser Hornhautfleck, den man nicht mit der Albugo (siehe dieses Wort) verwechseln darf. Das Leucom hat seinen Sitz in der Hornhaut; es ist die Folge einer Wunde durch äussere Ursache oder eines Geschwüres, welches einen Theil dieser Membran zerstört hat. Es ist eine wahre Narbe, die runzlicht, oberflächlich und glänzend ist. Manche Wunden der Hornhaut vereinigen sich so genau, dass sie nur eine kleine linienförmige, kaum bemerkbare Narbe zurücklassen; allein oft ist sie auch hart, breit und dick, z. B. nach einem Geschwüre mit Substanzverlust in der Hornhaut. Diese Affection ist dann sehr schlimm, weil sie das Sehen verhindert, vorzüglich wenn sie den Mittelpunkt der Hornhaut einnimmt, und weil sie unheilbar ist. Indessen sind doch manche Mittel von einigen Schriftstellern bei der Behandlung des Leucoms gerühmt worden. Sie bestehen entweder in der Dissection oder Excision der undurchsichtig gewordenen Lamellen der Hornhaut, oder in der künstlichen, durch chemische Agentien bewirkten Perforation oder Ulceration. Man hat nicht bedacht, dass, selbst angenommen, es gelänge, der Hornhaut etwas von ihrer Durchsichtigkeit wieder zu geben, man dieses Ziel nur dadurch erreichen dürfte, dass man eine neue Wunde, ein neues Geschwür hervorbringt, welches seiner Seits, indem es vernarbt, ein neues Leucom bewirken dürfte. Wenn das Leucom das Centrum der Hornhaut einnimmt, und keine andern Affectionen der Membranen oder der Feuchtigkeiten des Auges verbunden sind, so kann man zur künstlichen Pupillenbildung schreiten. (S. dieses Wort.) (J. Cloquet.)

LEUCOPHLEGMATIA, von λευκος, weiss, und φλεγμα, der Schleim, fr. *Leucophlegmatie*, engl. *Leucophlegmasy*. Die meisten Schriftsteller bedienen sich dieses Wortes als synonym mit Anasarca, und bezeichnen damit die allgemeine Infiltration des Zellgewebes. Doch wollen Einige zwischen diesen beiden Ausdrücken einen Unterschied machen. Ihnen zu Folge soll man das Wort Anasarca gebrauchen, wenn die Infiltration an den untern Extremitäten beginnt, und sich von da auf die obern Theile verbreitet; während bei der Leucophlegmatie die Infiltration sich gleichzeitig fast auf der ganzen Oberfläche des Körpers bildet. Diese sehr unnütze Unterscheidung ist gänzlich verworfen worden. Manche Schriftsteller haben ferner das Wort Leucophlegmatie als synonym mit Emphysem gebraucht: ihr Beispiel hat aber wenig Nachahmung gefunden.

LEUCORRHOEA, von λευκος, weiss, und ῥεω, ich fliesse; der weisse Fluss, Fluor albus, fr. *Leucorrhée*, engl. *The Whites*. [Nach *Mason Good* das Genus II. in Ord. I. Cenotica, Class. V Genetica. Die Species sind: Leucorrhoea communis, L. Nabothi, L. Senescentium.] Ein schleimiger Ausfluss aus den weiblichen Geschlechtstheilen, der durch die mehr oder weniger heftige Reizung oder Entzündung der innern Membran der Scheide, des Halses und der Höhle der Gebärmutter, und manchmal sogar der der Muttertrompeten veranlasst wird.

Diese Krankheit ist, wie man leicht bemerken kann, nur nach ihrem hervorspringendsten Symptom, der vermehrten Schleimabsonderung, aber nicht nach der vollkommenen Kenntniss ihrer innern Natur bezeichnet worden; denn man hat hier die Wirkung für die Ursache genommen, die offenbar eine Entzündung oder eine einfache Reizung der afficirten Partieen ist.

Die Leucorrhöe kommt gewöhnlich von der Pubertät bis zum Aufhören der Regeln, jedoch insbesondere bei den verheiratheten Frauen vor; indess sind die kleinen Mädchen und die alten Frauen nicht immer frei davon.

Sie hat die Aufmerksamkeit der Aerzte aller Zeiten auf sich gezogen. *Hippokrates*, *Galen*, *Aëtius*, *Baillou*, *Fernel*, *Sylvius de le Boë*, *Duret* und eine grosse Menge neuerer Schriftsteller haben mehrere Arten davon beschrieben. Der Dr. *Blatin* hat unter Allen diesen Gegenstand zu Anfang dieses Jahrhunderts unter dem Namen Catarrhus uterinus am besten und vollständigsten abgehandelt.

Die abgehende Materie hat bei dieser Affection nicht immer die weisse Farbe, die man bei ihr vermöge des Namens, der ihr seit langer Zeit gegeben worden ist, da *Aristoteles* sie schon durch *καταμηνιον λευκον*, oder weisse Regeln bezeichnete, was aber nur als Gegensatz der gewöhnlichen Regeln, die von dem Blute geliefert werden, geschah, voraussetzen könnte. Der Ausfluss ist dagegen bald durchsichtig wie Eiweiss; bald milchweiss; oft gelblich, mehr oder weniger grün, und manchmal röthlich oder etwas schwarz gefärbt. Er variirt auch in Beziehung auf seine Consistenz: manchmal ist er serös und reichlich; am gewöhnlichsten findet man ihn klebricht, wie das Eiweiss, welches zu kochen angefangen hat; er hat das Ansehen des Rahms; manchmal geht ein dicker Schleim in grossen Flocken ab; man hat ihn auch wahrem Eiter gleichen sehen. Er ist bald geruchlos, bald sehr übelriechend. Endlich ist diese Flüssigkeit meistens mild und bietet weder eine stimulirende, noch eine contagiöse Eigenschaft dar; während er in manchen Fällen, z. B. bei dem Vorhandenseyn des syphilitischen Giftes, einer herpetischen Metastase, einer sehr lebhaften Entzündung oder einiger anderer Umstände, die man für noch weit weniger gefährlich hält, mehr oder weniger Schärfe erlangt, Harnbrennen verursacht, und die Haut, welche die Geschlechtstheile umgeben, sogar röthet und excoriirt, wie bei manchen Augenentzündungen die Thränen die Augenlider, die sie benetzen, reizen.

Die verschiedenen Arten Leucorrhöeen lassen sich in sieben grosse Klassen unter folgenden Benennungen bringen;

1) Erworbene oder erbliche constitutionelle Leucorrhöe. — Sie ist gewöhnlich chronisch und betrifft die schwachen lymphatischen Subjecte, es mag nun der eigenthümliche Zustand des Organismus, der zu ihr Veranlassung giebt, angeboren seyn, oder es mag derselbe irgend einer schwächenden Ursache, die lange Zeit bei einer Person, die sich anfangs wohl befand, eingewirkt hat, zugeschrieben werden müssen. Denn die schwachen, blassen, farblosen, traurigen Frauen, deren Fleisch weich ist, deren Verdauung langsam vor sich geht, sind diesen Arten von Affectionen in Folge einer fehlerhaften Concentration der Lebenskräfte, die zum Theil die Peripherie verlassen haben, um sich auf den Geschlechtsapparat zu werfen, unterworfen. Es giebt junge Mädchen, bei denen diese Krankheit erblich ist.

2) Leucorrhöe durch örtliche Reizung. — Hier hängt der Ausfluss von einer direkten Reizung der Geschlechtsorgane ab, die durch die Gegenwart eines Pessariums, eines Tampons, eines Schwammes in der Scheide, oder eines in der Gebärmutter gestorbenen und im Zustande der Zersetzung befindlichen Fötus; durch reizende Einspritzungen, die Masturbation, durch Versuche zur Nothzucht, durch übermässigen Beischlaf, durch die Schwangerschaft, eine schwierige Geburt oder durch eine Geburt, bei der man unvorsichtige Handleistungen gemacht hat, durch wiederholte Fehlgeburten, durch Schläge auf den Unterleib, durch den Gebrauch der Kohlenbecken u. s. w. veranlasst worden ist; es sind diess Alles Ursachen, deren Realität täglich bis zur Evidenz dargethan ist.

3) Sympathische Leucorrhöe. — Sie wird oft bei den kleinen Mädchen durch das Zahngeschäft; bei den mannbaren durch eine lebhafte Einbildungskraft, und bei vielen älteren Frauen durch traurige Gemüthsbewegungen veranlasst. Sehr häufig wird sie auch durch eine chronische Magenentzündung bedingt.

4) Durch die Einbringung wirksamer emmeniagogischer Substanzen, oder mancher Nahrungsmittel veranlasste Leucorrhöe. — Das Wasser in manchen Gegenden, das junge Bier, die nicht reifen oder zu wässrigen Früchte, die Milchspeisen, der Thee und vorzüglich der Milchkaffee haben diese Eigenschaft, obschon in verschiedenen Graden. Dieses letztere Nahrungsmittel, welches in Frankreich [so wie auch in Deutschland] so allgemein gebräuchlich ist, ist insbesondere den Frauen schädlich, wenn sie nur einigermassen zum weissen Flusse disponirt sind. Ich habe deren eine grosse Menge gesehen, die, wenn sie nach meinem Rathe darauf verzichteten, schnell von dieser unangenehmen Beschwerde befreit worden sind. Dieser Versuch ist zu wiederholten Malen von den nämlichen Personen gemacht worden und hat jedesmal das eben erwähnte Resultat gehabt. Namentlich war es bei einigen jungen Mädchen zur Beseitigung des leucorrhöischen Ausflusses hinlänglich, wenn sie ein solches Regim nur drei Tage beobachteten, und es ist bemerkenswerth, dass sie ungestraft, aber gesondert und in etwas von einander entfernten Stunden reine Milch und Kaffee mit Wasser nehmen konnten. Blos die Vermischung der beiden Flüssigkeiten schien die Eigenschaft zu haben, die Gebärmutterscheidenabsonderung zu vermehren.

5) Metastatische und andere na-

türliche oder krankhafte Ausleerungen vertretende Leucorrhöe. — Man findet in dieser Klasse ausser den von der Versetzung einer Entzündung eines Hautausschlages, rheumatischer oder gichtischer Schmerzen, oder von dem plötzlichen Aufhören einer Cephalaea abhängigen weissen Flüssen alle die Gebärmutterkatarrhe, die bei der natürlichen oder zufälligen Unterdrückung der Menstruen, eines Hämorrhoidalflusses, der Lochien, einer Diarrhöe, der Milchabsonderung bei den Frauen, die nicht stillen oder die zu plötzlich abgewöhnen, der Eiterung alter Geschwüre, oder auch eines Exutoriums eintreten. Man muss in die nämliche Categorie auch die Leucorrhöeen bringen, die nach der Verminderung oder dem Aufhören der Hauttransspiration in Ermangelung körperlicher Bewegung, durch den Eindruck einer feuchten, kalten und neblichten Luft, durch das Wohnen in einem niedrigen, sumpfichten, dunkeln, unreinlichen Orte, wo die Luft sich schwer erneuert, zum Vorschein kommen, so wie ferner die, welche bei den von *Bassius* in Preussen, von *Rollin* in Paris, von *Leake* in England beobachteten Epidemieen geherrscht haben, und deren Erscheinen offenbar mit regnerichten und kalten Jahreszeiten zusammentrafen, die ebenfalls zu Diarrhöeen, Rheumatismen und andern katarrhalischen Affectionen Veranlassung gaben. Diese Fälle sind in unsern Tagen, vorzüglich in Paris, nicht ohne Beispiel.

6) Kritische Leucorrhöe. — Diese Varietät ist häufiger, als man gewöhnlich glaubt. Man hat sie nicht blos durch ihren Eintritt zu Ende der acuten, von sehr heftigen symptomatischen Fiebern begleiteten Entzündungen der Eingeweide, so wie zu Ende mancher Blattern oder Masern, den Zufällen beinahe sogleich ihre Gefährlichkeit benehmen und sie endlich vollständig beseitigen sehen; sondern täglich ist noch ihr Erscheinen für den Beobachter das Signal der Heilung oder wenigstens der sehr bedeutenden Erleichterung alter Anginen, Coryzen oder hartnäckiger Lungenkatarrhe. Ich könnte zur Unterstützung dieser Meinung viele Beobachtungen anführen, die mir eigenthümlich sind.

7) Syphilitische Leucorrhöe. — Es liegt ihr keine andere Ursache zum Grunde als das gleichnamige Gift, welches bald auf die Stelle selbst, von welcher es kommt, gebracht worden ist, wie es am gewöhnlichsten bei den Fällen von primitiver Ansteckung geschieht, bald von innen dahin gebracht wird, wie man es, obschon seltener, bei einer kleinen Zahl von Individuen, die an veralteter und constitutioneller Syphilis leiden, beobachtet. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen syphilitischen Blennorrhagie nur dadurch, dass die Materie des Ausflusses nicht ausschliesslich durch die Scham und die Scheide geliefert wird, sondern auch, und zwar manchmal hauptsächlich von der innern Membran der Gebärmutter kommt. (Siehe Blennorrhagie bei den Frauen.)

Da diese Classification hinlänglich andeutet, wie mannichfaltig und vielfältig die Ursachen der weissen Flüsse sind, so halte ich es für überflüssig, mich in dieser Hinsicht in weitläufigere Erörterungen einzulassen.

Man hat viel über die Natur der Leucorrhöe geschrieben. Die mechanischen Aerzte sahen darin nur das Resultat der Behinderung, welche die Gefässe der afficirten Partieen bei Gelegenheit irgend einer mehr oder weniger beträchtlichen Verstopfung oder Anschwellung im Unterleibe erleiden, während die Humoralpathologen darin nur Wasser, Schleim oder Milch erkennen wollten. Allein die pathologisch-anatomischen Untersuchungen, die zuerst von *Bonet* und *Morgagni* begonnen, von *Blatin* und fast allen Aerzten, die in den neuern Zeiten über diese Krankheit geschrieben haben, mit Erfolg fortgesetzt worden sind, führten zur Erkenntniss der wahren Quelle des Ausflusses, indem sie mit mehr Genauigkeit die Art organische Störung, die er veranlasst, angaben. Man ist daher jetzt vollkommen überzeugt, dass er nur das Produkt der mehr oder weniger entzündlichen Reizung der Membran ist, welche die Scheide, die Gebärmutter und die Muttertrompeten auskleidet, was hinlänglich die aufmerksame Untersuchung dieser Organe bezeugt. Denn man findet ihr Inneres gewöhnlich dann aufgetrieben, durch varicöse Gefässe gefurcht, mit Tuberkeln oder Granulationen besäet, die nur von der Steigerung der vitalen Eigenschaften der Schleimbälge der entzündeten Membran herrühren. Es wird auch von einer mehr oder weniger klebrichten, verschiedentlich gefärbten, manchmal ziemlich riechenden Mucosität überzogen, und man bemerkt sogar darin in manchen Fällen mehr oder weniger braune wie brandige Flecke, und andere Male wie Ulcerationen. Vermittels der Leichenöffnungen, als reicher Quellen des Lichtes und der soliden Kenntniss in der Medicin, hat man ebenfalls erkannt, dass die durch die leucorrhöische Reizung afficirten Stellen sich nicht constant als die nämlichen zeigen; dass der Hals und die Scheide es etwas öfter als die Gebärmutter, und diese letztere es noch weit häufiger als das Innere der Muttertrompeten ist, während die Harnröhre fast niemals daran leidet, ausser in den Fällen, wo ganz in der Nähe heftige Symptome von Entzündung der äussern Scham vorhanden sind.

Diagnose. — Man wird leicht die Wichtigkeit der Unterscheidung der verschiedenen Arten Leucorrhöeen unter einander einsehen; dass man z. B. nicht die, welche von der syphilitischen Ansteckung abhängt, mit dem einfachen, durch eine rein mechanische örtliche

Reizung veranlassten Ausflusse verwechselt, wie er oft oft bei einem jungen Mädchen, welches kürzlich deflorirt worden ist, oder nach dem übermässigen Beischlafe in den ersten Zeiten der Ehe statt findet. Die Untersuchung ist leider sehr schwierig; denn die entzündlichen Zufälle, die man oft als pathognomonische des syphilitischen Ausflusses hat erklären wollen, und die übrigens in diesem Falle nur beobachtet werden könnten, wenn das Uebel neu ist, hat er auch mit dieser Art Leucorrhöe gemein; und es können übrigens weder die Farbe, noch die Reichlichkeit, noch der Geruch des Ausflusses bei dieser Gelegenheit sichere Nachweisungen geben. Man muss sich also gewöhnlich an die vorausgegangenen Umstände halten, die glücklicher Weise manchmal so beweisend sind, dass jede Ungewissheit beseitigt wird, und sich selbst in vielen Fällen, wo nichts Besseres zu thun ist, auf die von den Kranken selbst gegebenen Erklärungen stützen, obschon sie selten glaubwürdig sind, wenn sie nur einiges Interesse beim Verhehlen haben. (Siehe Blennorrhagie.) Etwas weniger schwer lassen sie sich von den eitrigen Ausflüssen unterscheiden, die aus in den Eierstöcken, in manchen andern im Bauche befindlichen Organen oder in dem Zellgewebe des kleinen Beckens befindlichen Abscessen kommen. In allen Fällen, wo Eiterung statt findet, ist die Flüssigkeit offenbar eitrig und verbreitet einen sehr üblen Geruch, während der weisse Fluss nur eine klebrichte, manchmal durchsichtige, öfter undurchsichtige, mehr oder weniger gefärbte Flüssigkeit darbietet, die niemals die Consistenz des Eiters oder den ausserordentlich üblen Geruch desjenigen hat, der sich in der Umgebung des Mastdarms oder der Geschlechtsorgane bildet. Etwas mehr in Verlegenheit dürfte man bei ihrer Unterscheidung von den symptomatischen Abgängen oder Ausflüssen einer organischen Störung der Gebärmutter gerathen. Sie wird jedoch gelingen, wenn man sich erinnert, dass in diesen letztern Fällen der Ausfluss mehr oder weniger röthlich ist; dass er einen sehr beträchtlichen eigenthümlichen üblen Geruch hat, den die geübten Praktiker oft in dem Augenblicke, wo sie zum ersten Male in's Zimmer treten, erkennen; dass er von Lenden- und Leistenschmerzen, von Stichen, die vom After ausgehen, von dem Gefühle eines Gewichtes auf dem Mastdarme und vorzüglich von Anschwellung und Verschwärung des Gebärmuttermundes, als lauter Symptomen, die die Gefährlichkeit des Uebels ankündigen, begleitet wird. Man hat also mächtige Gründe zu der Annahme, dass die leidenden Organe nicht sehr tief gestört sind (was vorzüglich statt findet, wenn die Krankheit neu ist), wenn der Ausfluss durchsichtig; wenn er weisslich, wie Eiweiss, oder mehr oder weniger serös, wie dünnes Gerstenwasser, ist; wenn er keinen zu deutlichen Geruch hat, wenn er weder von irgend einem beträchtlichen Gebärmutterschmerze, noch von zu beträchtlicher Störung der Verdauungen und der andern Verrichtungen begleitet wird. Man wird ihn dagegen für das Anzeichen einer tieferen Affection der Membran, von der er kommt, und manchmal selbst des Gebärmuttergewebes ansehen, wenn er gelb, grün, blutig, schwärzlich, eitrig ist, einen üblen Geruch aushaucht, und vorzüglich wenn er so scharf ist, dass er die äussern Geschlechtstheile und das Innere der Oberschenkel excoriirt, während zu gleicher Zeit lebhafte und lancinirende Schmerzen der Gebärmutter vorhanden sind. (Siehe Gebärmutterkrebs im Artikel Krebs.)

Prognose. — Die Leucorrhöe ist eine gewöhnlich langwierige, lästige, widerliche Krankheit, welche bis auf einen gewissen Punkt die Abneigung, welche die Männer im Allgemeinen vor den Frauen, die daran leiden, haben, erklärt, wenn auch nicht rechtfertigt. Allein ausser diesem schon sehr bedeutenden Uebelstande kann sie je nach der Natur ihrer Ursache, ihrem Alter, ihrem einfachen oder complicirten Zustande, dem Lebensalter, dem Temperamente, der Lebensweise des Subjectes und einer Menge anderer Umstände, deren Angabe hier zu weit führen würde, mehr oder weniger üble Folgen haben. Ich glaube nicht mit *Hippokrates*, dass sie unvermeidlich die Unfruchtbarkeit herbeiführt; man kommt von diesem Irrthume leicht zurück, wenn man in Paris oder London wohnt, wo beinahe alle Frauen mehr oder weniger an weissem Flusse leiden, ohne dass daselbst die Fruchtbarkeit sehr merklich geringer als anderswo ist. Doch ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Krankheit bei vielen von ihnen den Reiz zum Beischlafe von Seiten ihrer Gatten vermindert, und es scheint mir sogar nicht unwahrscheinlich zu seyn, dass in vielen Fällen die bedeutende Reichlichkeit des weissen Flusses und die ausserordentliche Empfänglichkeit, welche die Theile, aus denen er kommt, erlangen, die Gelegenheit zu zahlreichen Fehlgeburten abgeben, die gleich in den ersten Momenten der Schwangerschaft eintreten, wie es manchmal den Frauen begegnet, die in einer dem Monatsflusse zu nahen Zeit empfangen.

Die intermittirenden weissen Flüsse, nämlich die, die nur intervallsweise und bei Gelegenheit irgend einer vorübergehenden Störung des Magens zum Vorschein kommen, sind leicht zu heilen. Man kann das Nämliche von denen behaupten, die durch eine örtliche mechanische Reizung, z. B. durch die Masturbation, den zu oft wiederholten Beischlaf, oder ein specifisches Erregungsmittel, wie das, welches zur neuen syphilitischen Leucorrhöe Veranlassung giebt, bedingt werden. Er ist aber weit schlimmer, wenn er alt ist, durch

eine tiefe krankhafte Veränderung der Constitution, durch das Berufsgeschäft, die Lebensweise u. s. w. unterhalten wird. Dann hat er eine langsame und unvollkommene Verdauung, Schwäche, Erschöpfung, Blässe, allmählige Abmagerung, Auftreibung des Gesichtes, Unregelmässigkeit der Menstruen, manchmal ihre gänzliche Unterdrückung und mit der Länge der Zeit die Anschwellung des Gebärmutterparenchyms, welche die Neigung zur Erschlaffung und zum Vorfall der Gebärmutter, die man so gewöhnlich in dieser Krankheit beobachtet, erklärt, zur Folge; denn dieses Organ erlangt oft in diesem Falle ein Gewicht, was zwei- oder dreimal beträchtlicher als sein gewöhnliches ist, während die Unterstützungsmittel, welche die Natur ihm gegeben hat, ganz die nämlichen bleiben. Endlich ist dieser Zustand häufig von hectischem Fieber begleitet, welches gewöhnlich mit dem Tode endigt. Der Katarrh der Gebärmutter ist übrigens um so schwieriger zu heilen, je lymphatischer das Temperament der Frau, je schwächer und je älter sie ist. Sache der Erfahrung ist es, dass diese Affection sich vorzugsweise bei denen entwickelt, die zu der Epoche gelangt sind, wo die Regeln sich zu vermindern anfangen, um, wenn man sich so ausdrücken darf, auf eine langsame, allmählige Weise, ja manchmal schon zehn Jahre vorher, den Organismus auf ihre definitive Unterdrückung vorzubereiten. In diesem Momente bleiben die Wandungen der Gebärmutter oft nach jeder Menstruation mit einer gewissen Quantität Blutes überfüllt, welches zu einer permanenten Ursache der Reizung wird und mit der Länge der Zeit eine mehr oder weniger intensive Entzündung der innern Membran hervorruft, glücklich genug, wenn mit der Zeit eine tiefere krankhafte Veränderung daraus hervorgeht. Diese wichtige Periode des weiblichen Lebens, welche die Aufmerksamkeit der Aerzte noch nicht genug gefesselt hat, und von der sich die meisten chronischen Krankheiten herschreiben, die so oft ihr Daseyn unglücklich machen und sie in vielen Fällen zum Grabe führen; diese Periode, sag' ich, fängt für gewöhnlich vom 30sten bis zum 36sten Jahre an. Sie fällt fast bei allen mit einer sehr beträchtlichen Körperfülle zusammen.

Der Fall ist in der Regel sehr schlimm, wenn die Kranke das Alter, wo die Unterdrückung der Menstruen vollständig und definitiv ist, zurückgelegt hat, und vorzüglich wenn sie seit langer Zeit statt findet. *Hippokrates* hatte schon bemerkt, dass diese Art Ausflüsse bei den bejahrten Frauen unheilbar waren.

Wenn auch die Leucorrhöe oft hartnäckig und manchmal so beschaffen ist, dass sie sich mit dem Tode endigt, so muss man doch zugeben, dass sie unter verschiedenen Umständen beinahe von selbst und ohne Heilmittel verschwindet, wie man es bei manchen jungen Mädchen in dem Momente der Pubertät; bei andern in den ersten Tagen ihrer Verheirathung, in ihrer ersten Schwangerschaft, oder wenigstens nach der Entbindung, ja selbst bei vielen Mädchen und Frauen, die, indem sie ihre Krankheit nur einem etwas zu langen Aufenthalte in einer grossen Stadt oder in feuchten Orten verdanken, blos nach ihrem Geburtsorte zurückzukehren brauchen, um ihre frühere Gesundheit wieder zu erlangen, beobachtet. Manche sind auch durch partielle oder allgemeine Schweisse, eine Diarrhöe, heftiges Erbrechen, einen Lungenkatarrh, einen Schnupfen, einen stürmischen Speichelfluss oder eine Hämorrhagie geheilt worden. Endlich kann sich der Catarrhus utero-vaginalis durch die Verwachsung der Scheidenwandungen unter einander, und die beinahe gänzliche Verschliessung dieses Kanales endigen, wie man kürzlich davon ein Beispiel bei einer Frau gesehen hat, bei der, nachdem sie ein erstes Mal ohne Schwierigkeit entbunden worden war, bei einer zweiten Geburt die Scheidenmündung vermittels des Bisturis erweitert werden musste, weil sie in der Zwischenzeit eine sehr intensive acute Leucorrhöe gehabt hatte.

Die Prognose der Affection, welche den Gegenstand dieses Artikels ausmacht, muss auch nach der Behandlungsweise, die zu ihrer Beseitigung in Anwendung gebracht wird, verschieden ausfallen. Sie wird z. B. in fast allen den Fällen, wo man sie unzeitig durch adstringirende Einspritzungen zu hemmen sucht, ohne auf die Ursache, die sie veranlasst hat oder unterhält, Rücksicht zu nehmen, schlimmer seyn. Ich habe eine solche Heilmethode Gebärmutterentzündungen, acute Bauchfellentzündungen und mehr oder weniger lebhafte Reizungen des Kehlkopfes veranlassen sehen, vorzüglich wenn der Gebärmutterkatarrh eine andere Entzündung oder irgend eine natürliche Ausleerung vertrat. Eine junge Dame, die sich von einer schon veralteten Leucorrhöe durch Einspritzungen eines Aufgusses der Arnicablüthen geheilt hatte, bekam einen der heftigsten herpetischen Ausschläge über das ganze Gesicht und einen Theil der behaarten Kopfhaut, die sich bald mit dicken Borken bedeckten, die denen ähnlich waren, welche die Tinea favosa darbietet.

Beschreibung der Leucorrhöe. — Die Vorläufer dieser Krankheit sind dumpfe Schmerzen, ein Gefühl von Schwere in der Regio hypogastrica und in den Nieren, Widerwille vor den Speisen, Mattigkeit, und ein mehr oder weniger lästiges Jucken in der Scheide, die manchmal wegen der Heftigkeit der Reizung, die momentan alle Absonderungen hemmt, trocken, etwas angeschwollen und schmerzhaft ist. Mit diesen Ursachen des

Uebelbefindens verbinden sich in manchen Fällen ein leichter fieberhafter Zustand, Schlaflosigkeit und Trockenheit in der Haut. Der Eintritt kündigt sich durch die Vermehrung der weiter oben erwähnten Erscheinungen an: eine nicht sehr reichliche und klare, wenig gefärbte, schleimige Flüssigkeit geht aus der Scham am dritten oder vierten Tage ab; lebhaftere Schmerzen verbreiten sich von dem Hypogastrium bis zu den Lenden, den Darmbein- und Leistengegenden, um die Hüften herum und bis zur innern und obern Fläche der Oberschenkel; die Scham nimmt oft selbst an der Anschwellung der tiefer gelegenen Partieen Theil. Manchmal tritt auch ein symptomatisches Fieber ein, welches übrigens immer mit dem Intensitätsgrade der Entzündung im Verhältnisse steht. Die Gesammtheit und die grössere oder geringere Heftigkeit dieser Symptome charakterisiren zwei leicht zu erfassende Modificationen der Krankheit, nämlich den acuten und den chronischen Zustand.

Acute Leucorrhöe. — Ein immer zunehmendes Kitzeln äussert sich zuerst in der Scheide, von wo es sich oft bis in die Gebärmutter verbreitet. Die Kranke fühlt ein häufiges Bedürfniss, den Harn zu lassen, und sie befriedigt es selten, ohne einiges Brennen zu fühlen. Fast sogleich erscheint ein nicht sehr beträchtlicher seröser Ausfluss mit Gefühl von Wärme und Spannung in den afficirten Theilen. Er erlangt bald mehr Consistenz, wird gelb, grün und reichlicher; das Brennen des Harns, welches viele Frauen mit dem Gefühle des Verbrennens vergleichen, wird ganz unerträglich, die Gegend über den Schambeinen wird der Sitz eines drückenden Schmerzes, der bis in die Leistengegend, bis zu den Lenden, den grossen Schamlefzen, der obern und innern Gegend der Oberschenkel und bis zum Damme, wo die Gebärmutter einen schmerzhaften Druck ausübt, sich verbreitet. Der Gebärmutterhals tritt bis in die Nähe der äussern Scham herab. Endlich ist oft die Reizung so heftig, dass sie Fieber veranlasst und merklich die Quantität der abgesonderten Flüssigkeit vermindert. Die entzündlichen Symptome fangen, nachdem sie ein- oder zweimal 24 Stunden stationär geblieben und in ihrer Höhe gestanden haben, gegen den neunten oder zehnten Tag abzunehmen an; der Ausfluss nimmt auf's Neue zu, wird gelblich, dicker, nimmt sodann eine weisse Farbe an und vermindert sich von nun an allmählig, so wie auch die Dysurie, die ihn begleitete, bis er nach vielen Unregelmässigkeiten hinsichtlich seiner Reichlichkeit, seiner Dichtheit und seiner Farbe und manchmal sogar nach mehrfachem Wechsel eines gänzlichen Verschwindens und einer unerwarteten Wiederkehr definitiv vom 30sten bis zum 40sten Tage aufhört, wenn nicht Regimfehler oder eine unpassende Behandlung es verhindern.

Chronische Leucorrhöe. — Sie folgt manchmal auf den eben beschriebenen Zustand; ihr Verlauf ist sehr unregelmässig und ihre Dauer ganz unbegränzt. Der Ausfluss ist gewöhnlich anhaltend; zuweilen bietet er aber auch Intermissionen dar. Uebrigens variirt er in Beziehung auf seine Quantität, seine Farbe und seine Dicke sehr bedeutend. Meistentheils beschränken sich die Zeichen von örtlicher Reizung, die diesen Zustand der Leucorrhöe begleiten, auf ein unbestimmtes Gefühl von Schwere in dem kleinen Bekken und von Empfindlichkeit in dem Hypogastrium, welches häufig einen gewissen Grad von Anschwellung darbietet; und nur ziemlich selten kommen bei Gelegenheit einiger Excesse, bei Regimfehlern oder plötzlichen Temperaturveränderungen offenbare entzündliche Symptome zum Vorschein.

Eine der ersten Wirkungen dieser Art Gebärmutterfluss macht sich sympathisch in dem Magen fühlbar. Die Kranken fühlen darin ein habituelles und mit der Quantität des weissen Abganges oder vielmehr mit der Summe von Erregung, von welcher dieser Abgang die Folge ist, im Verhältniss stehendes Ziehen; manchmal findet sogar Erbrechen statt. Sind die digestiven Verrichtungen einmal gestört, so geht die Ernährung nur unvollkommen vor sich; was die Schwäche in den Gliedmassen, die Trägheit, die Blässe, die Auftreibung des Gesichts, welches sich manchmal mit kleinen weissen Pusteln bedeckt: eine gewisse Mattigkeit des Blickes, die allgemeine Abmagerung, Oedematie der untern Extremitäten, eine Abneigung gegen die Vergnügungen, so wie vor dem Beischlafe, und oft eine tiefe Traurigkeit, wie man sie ziemlich allgemein bei fast allen Affectionen des Unterleibes beobachtet, zur Folge hat. Die Schleimmembran, welche die Zeugungsorgane überzieht, ist angeschwollen, bleich und wie macerirt; der Gebärmuttermund steht tief und ist halb offen; der Kopf ist häufig schwer und schmerzhaft; es finden Gesichtstäuschungen, Ohnmachten und manchmal hysterische Zufälle statt; die geringste körperliche Bewegung bringt ausser Athem; der Puls ist klein, schwach, langsam, und die Hauttransspiration beinahe null; die Kranke ist sehr empfindlich gegen die Kälte und glaubt fast immer, selbst während der warmen Jahreszeiten, ihren Eindruck zu fühlen.

Die Frauen, bei denen der weisse Fluss nicht habituell ist, fühlen sich durch diese Krankheit weniger geschwächt, ja es giebt deren sogar, die dadurch in ihrer allgemeinen Gesundheit gar keine wahrnehmbare Veränderung erleiden. Zu diesen gehören diejenigen, bei denen er nur etwas vor und etwas nach der Menstruation eintritt; die, welche ihn dem Genuss gewisser Nahrungsmittel, die sie übrigens nur sehr selten geniessen, verdanken;

diejenigen, welche ihn durch selten wiederholte örtliche Reizungen bewirken, oder bei denen er den kritischen Charakter an sich trägt, oder auch, wenn er die Stelle irgend einer unbedeutenden natürlichen Ausleerung vertritt. Die schwachen, weichen und lymphatischen Personen, deren Ausfluss niemals unterbrochen worden ist, sind die, bei denen er mit der Länge der Zeit die Constitution am tiefsten verändert.

Prophylaktische Behandlung der Leucorrhöe. — Sie besteht hauptsächlich in der strengen Beobachtung der Regeln der Hygieine. Der Vortheil, den die meisten Landbewohnerinnen haben, dass sie von dieser Krankheit frei bleiben, beweist hinlänglich den Nutzen dieser Vorschrift. Sie verdanken diess insbesondere den im Vergleich reineren regelmässigeren Sitten, der frischen und gesunden Luft, die sie einathmen, den einfachen Nahrungsmitteln, mit denen sie sich ernähren, und der beschwerlichen Arbeit, die ihr Tagewerk ausmacht. In den bevölkerten Städten dagegen, wo sich ganz entgegengesetzte Bedingungen vereinigen, sind die weissen Flüsse häufig, vorzüglich in den feuchten, niedrigen, dunkeln Stadtvierteln, wo die Einwohner in engen Wohnungen zusammengedrängt sind. Hier tragen auch die schlechte Nahrung, die Unreinlichkeit, der Mangel an Kleidung, die Leidenschaften, die Excesse aller Arten, die syphilitischen Affectionen, der Gebrauch der Kohlenbecken und eine unendliche Menge anderer Ursachen zur Erzeugung dieser Krankheit bei. Wenn man sie aber auch insbesondere unter den unbemittelten Klassen der grossen Städte beobachtet, so darf man deshalb nicht glauben, dass die reichen Frauen frei davon sind. Die müssige, indolente, blos durch das Spiel der Leidenschaften, durch die ausgesuchtesten Genüsse bewegte Lebensweise hat, obschon sie von der eben beschriebenen bedeutend absticht, oft das nämliche Resultat. Daher findet man in den hohen Klassen der Gesellschaft eine grosse Menge junger Mädchen, deren Entwickelung durch den schlimmen Einfluss, den die chronische Leucorrhöe auf den Organismus ausübt, gehemmt wird; sie werden rhachitisch, haben eine unordentliche Menstruation und sind folglich wenig geeignet, die Pflichten einer Gattin und Mutter gehörig zu erfüllen.

Nach diesen Betrachtungen wird man ohne Mühe die Nothwendigkeit erkennen, den jungen Mädchen eine physische und moralische Erziehung zu geben, die sie vor der in Rede stehenden Krankheit zu schützen vermag; und die Beobachtung der in dieser Hinsicht zu nehmenden Vorsichtsmassregeln ist um so wichtiger, als die Gesundheit der Eltern die Uebertragung des Uebels durch Erblichkeit mehr fürchten lässt. Eins der ersten Mittel besteht darin, dass man sie auf dem Lande an einem trockenen und luftigen, von allen stehenden Wässern entfernten Orte in gesunden, gegen Morgen oder Mittag gelegenen, Wohnungen erziehen lässt und ihre Entwickelung durch körperliche Bewegung, die mit dem Zustande ihrer Kräfte im Verhältnisse steht, befördert. Man muss ferner der Amme und später den Kindern selbst ein einfaches substantielles, und mehr oder weniger tonisches Regim verordnen; man muss hauptsächlich, wenn sie sich der Mannbarkeit nähern, Alles das vermeiden, was frühzeitige Wünsche erwecken könnte, z. B. doppelsinnige Reden, obscöne Lectüre und Sprache, vorzüglich aber das schlechte Beispiel und die gefährlichen Verführungen anderer junger Gefährtinnen, die leider in Manöver eingeweiht sind, die stets in so erregbaren Theilen eine fortwährende Reizung unterhalten, deren Folgen nur sehr schlimm seyn können. Die Kunst, die jungen Leute zu allen Stunden des Tages durch abwechselnde Studien zu beschäftigen, kann viel zur Erreichung dieses Zieles beitragen, und die Vorschriften einer milden und überredenden Moral können sich ebenfalls hülfreich beweisen.

Die verheiratheten Frauen werden sich um so leichter vor dem weissen Flusse schützen, je mehr sie sich dieser Lebensweise nähern, in so fern es nicht mit ihren häuslichen Pflichten und den gesellschaftlichen Anforderungen im Widerspruche steht. Ich halte übrigens in dieser Hinsicht die Gewohnheit, vermöge welcher die begüterten Personen der grossen Städte die schöne Sommerzeit auf dem Lande zubringen, für einen glücklichen und ganz besonders vortheilhaften Umstand. Es ist schlimm, dass die weniger wohlhabenden Klassen diess nicht ebenfalls thun können.

Wenn, trotz der oben angegebenen hygieinischen Vorsichtsmassregeln, die Gesundheit sich zu verschlechtern scheint und Alles das nahe Erscheinen des weissen Flusses ankündigt, so muss man ihm durch Verordnung einiger stärkender Mittel, z. B. der China, der Flockenblume, des Wermuths, des Enzians, der Eisenpräparate, der bittern Weine, der kalten Bäder, vorzüglich der Meerbäder, der aromatischen Bäder, Waschungen und Reibungen begegnen, so wie dadurch, dass man Flanell auf der blosen Haut tragen, hauptsächlich gebratenes oder grillirtes Fleisch, alten Rothwein geniessen lässt, und streng die mehligen unverdaulichen Nahrungsmittel, den Kaffee und Thee mit Milch, den übermässigen Genuss wässrichter Früchte u. s. w. verbietet.

Heilende Behandlung der acuten Leucorrhöe. — Wenn der acute Catarrhus utero-vaginalis einfach, kürzlich entstanden und nicht sehr intensiv ist, so ist er fast niemals von Bedeutung, und man kann ihn ohne Furcht der Natur überlassen, die man durch

die Ruhe, einige Bäder und den Gebrauch der verdünnenden Getränke unterstützt, während man übrigens Alles, was zu der schon vorhandenen Reizung beitragen könnte, vermeidet. Ist aber die Entzündung heftiger, finden lebhafte Schmerzen ober- und unterhalb der Schambeine, Dysurie, Fieber u. s. w. statt, so muss man wirksamere antiphlogistische Mittel anwenden, als da sind: der Aderlass am Arme, wenn die Zufälle sehr lebhaft, die Blutigel an den After, an die Scham, oder auf das Hypogastrium, wenn sie geringer sind; ferner die ganzen Bäder, die Sitzbäder, die erweichenden Fumigationen, Waschungen und Applicationen; die schleimichten Getränke von Leinsamen oder Althäwurzel, die säuerlichen Tisanen, die mehr oder weniger mit Nitrum versetzten Emulsionen, vorzüglich wenn die Blase an der Reizung Theil nimmt; die erweichenden, mit Opium versetzten, Einspritzungen und Klystire. Die örtlichen Blutentziehungen an der äussern Scham sind besonders gleich vom Anfange der Krankheit angezeigt, wenn sie durch die Unterdrückung der Menstruen entstanden ist; sie müssen vorzugsweise am Rande des Afters gemacht werden in Fällen, wo das Aufhören eines Hämorrhoidalflusses sie veranlasst haben dürfte; und man kennt viele Fälle dieser Art, wo diese Heilmethode plötzlich den Verlauf der Entzündung gehemmt hat. Wenn eine gichtische Affection, unvorsichtig unterdrückte Flechten ihre Entwickelung veranlasst haben, so beweisen sich stets Vesicatore oder manchmal einfache Sinapismen, auf die primitiv afficirte Stelle gelegt, höchst nützlich. Das Nämliche gilt von der durch die Unterdrückung einer örtlichen Transspiration, eines Exutoriums oder durch das Vertrocknen eines alten Geschwüres verursachten Leucorrhöe. Die reizenden Bäder und Frictionen, die Senfcataplasmen und die Epispastica tragen, indem sie die unterbrochene Ausleerung zurückrufen oder vertreten, kräftig zur Heilung bei. In keinem Falle passen die örtlichen adstringirenden Mittel, die Tonica, die Terpentine oder die ableitenden Abführmittel bei der Behandlung dieser Affection, ausgenommen jedoch, wenn sie in den chronischen Zustand übergegangen ist, und unter den Umständen, die wir weiter unten angeben werden. Ich habe eine Engländerin gesehen, die sogleich, nachdem sie auf den Rath eines Arztes ihrer Nation styptische Einspritzungen gegen eine solche Krankheit angewendet hatte, von einer der acutesten Bauchfellentzündungen befallen wurde. Sie wurde nur durch die sorgsamste Pflege und durch die activste antiphlogistische Heilmethode gerettet.

Behandlung der chronischen Leucorrhöe. — Sie muss für jede Art Leucorrhöe und manchmal nach den verschiedenen Perioden der nämlichen Krankheit in Folge einer unendlichen Menge Umstände, die sich besonders auf ihre Ursachen, auf ihren einfachen oder complicirten Zustand, auf das Lebensalter oder auf das Temperament der Kranken und auf die Lebensweise, an die sie sich gewöhnt hat, beziehen, verschieden ausfallen. Ihre Dauer lässt sich nicht bestimmen; denn da die meisten Verrichtungen bei dieser Affection fast immer mehr oder weniger krankhaft verändert sind, so kann man nur durch eine ausdauernde methodische Behandlung, die geeignet ist, so zu sagen den ganzen Organismus zu modificiren, ihre Heilung zu erlangen hoffen. Die in dieser Absicht empfohlenen Heilmittel, die übrigens ohne die Unterstützung der hygieinischen Vorschriften von sehr geringem Nutzen sind, wirken im Allgemeinen als tonische, als ableitende, oder als örtliche adstringirende Mittel. Man kann sie folglich alle auf drei Haupttheilmethoden zurückführen, die ich nach einander erörtern will:

1) Die tonische oder allgemeine Behandlung passt nur in Fällen von constitutionellem oder erblichem weissem Flusse. Sie besteht darin, dass man die Eisenmittel unter verschiedenen Formen, die bittern Mittel, z. B. die China, den Enzian, den Wermuth, die Flockenblume, das Kardobenediktenkraut im weinichten oder weingeistigen Aufgusse, als Pulver oder als Extract; die aromatischen Substanzen, z. B. die Wachholderbeeren, die Melisse, den Beifuss, die Salbei, den Rosmarin, die Pomeranzenrinde, den weissen Bienensaug (Lamium album), das Basilienkraut, den Gundermann u. s. w. mit einfachem oder eisenhaltigem Wasser aufgegossen; die mineralischen Wässer von Passy, von Vichy und von Spaa verordnet. Später setzt man noch diesen verschiedenen Mitteln andere tonische hinzu, deren merkwürdigste Eigenschaft darin besteht, dass sie den Schleimfluss der Geschlechts- und Harnwege vermindern; es sind diess die verschiedenen Balsame, von denen der Copahu-, Tolu- oder Perubalsam am allgemeinsten angewendet werden. Man ersetzt sie oft auch durch den Terpentin, das Gummi ammoniacum, oder den Aufguss der jungen Fichtensprossen, Substanzen, denen man den Cubebenpfeffer, der ihnen durch seinen activen Theil analog ist, hinzufügen kann.

2) Oertliche Behandlung. — Ausser den Heilmitteln, welche sich zur Wiederherstellung der allgemeinen Kräfte und zur Erweckung der Vitalität der Organe auf dem innern Wege eignen, muss man, wenn man sie schon eine ziemlich lange Zeit in Gebrauch gezogen hat, um den Zustand der Constitution merklich zu verbessern, und vorzüglich, wenn die schwachen Symptome von Reizung, die in den afficirten Theilen statt finden könnten, gänzlich beseitigt worden sind, örtlich Waschun-

gen und Einspritzungen mit den oben erwähnten Aufgüssen und in Fällen von hartnäckigen Ausflüssen mit dem Alaunwasser, der Eichenrindenabkochung, dem weinigen Aufgusse der rothen Rosen, der essigsauren Blei- oder der mit Opium versetzten schwefelsauren Zinkauflösung in Gebrauch ziehen. Ein stärkendes Regim und körperliche Uebung werden immer unerlässlich nothwendig seyn, um die guten Wirkungen dieser Behandlung zu unterstützen.

3) Ableitende Behandlung. — Sie besteht aus dem isolirten gleichzeitigen oder auf einander folgenden Gebrauche eines oder mehrerer Mittel, von denen sogleich die Rede seyn wird: *A)* die Abführmittel. Mit Umsicht gegeben haben sie unter den Händen von *Riverius*, *Hoffmann* und *Ettmüller* grossen Erfolg gehabt. Ihr Gebrauch muss manchmal mehrere Wochen lang fortgesetzt werden, und man muss sie vorzugsweise aus der Klasse der bittern Abführmittel, z. B. den Rhabarber und die Aloë, oder auch unter den verdünnten Neutralsalzen auswählen. Man verbindet sie ferner oft mit den tonischen Mitteln, und diese gemischte, nach den Umständen abgeänderte, Behandlung erfüllt in vielen Fällen den beabsichtigten Zweck. *B)* Die Brechmittel. Sie sind in den ziemlich seltenen Fällen, wo der mit Saburralstoffen überladene Magen auf die Schleimhaut der Geschlechtstheile reagirte, von einigem Nutzen gewesen. *C)* Die schweisstreibenden Mittel, die, indem sie die Hautausdünstung hervorrufen, ein Organ erregen, dessen Sympathie mit der Gebärmutter so mächtig ist. *D)* Die harntreibenden Mittel, die sich manchmal nützlich bewiesen haben. *E)* Die Vesicatore, die Sinapismen, die Schröpfköpfe, die Moxen und die trockenen, durch aromatische Dämpfe mehr oder weniger reizend gemachten Frictionen.

Zu diesen verschiedenen Heilmitteln muss man ferner, um jede mögliche Wahrscheinlichkeit des Erfolges in's Spiel zu bringen, die von der Hygieine entlehnten Mittel, wie sie bei Gelegenheit der prophylaktischen Behandlung angegeben worden sind, hinzufügen. Ich will hier nur wiederholen, dass es vorzüglich von grossem Nutzen ist, wenn die leucorrhöischen Frauen ihren Aufenthaltsort verändern, so wie auch streng den Genuss der warmen Milchgetränke, besonders aber des Milchkaffees unterlassen, der mir unter allen Nahrungsmitteln am geeignetsten die Krankheit zu veranlassen und deshalb am fähigsten sie zu unterhalten zu seyn scheint.

Nach der oben angegebenen Behandlung, die, wenn auch nicht ausschliesslich auf die constitutionelle Leucorrhöe anwendbar, aber doch wenigstens als der allgemeine Typus der Heilmethode, welche fast alle chronischen Leucorrhöeen erfordern, angesehen werden kann, will ich noch Einiges über die Modificationen sagen, die sie nach den verschiedenen Arten des Gebärmutterkatarrhes, die man zu bekämpfen hat, erleiden muss.

Die Leucorrhöe durch örtliche Reizung findet am gewöhnlichsten in dem acuten Zustande statt und muss durch die antiphlogistischen Mittel behandelt werden. Nur in dem Falle, wo sie chronisch geworden ist, muss man die reizende, ableitende oder adstringirende Heilmethode verschiedentlich combinirt anwenden. Die, welche durch das Zahngeschäft hervorgerufen worden ist, kann man sich selbst überlassen; sie hört gewöhnlich auf, wenn das Zahngeschäft beendigt ist. Die gummösen oder etwas säuerlichen Tränkchen und ein passendes Regim werden die von chronischen Magenentzündungen abhängenden Leucorrhöeen beseitigen. Die durch traurige Gemüthsbewegungen hervorgebrachten können nur durch das Aufhören der lebhaften Eindrücke, die zu ihrer Entstehung Gelegenheit gegeben haben, gehemmt werden; ausserdem ist es oft, um eine vollkommene Wiederkehr zur Gesundheit zu erlangen, unerlässlich nothwendig, von einigen Heilmitteln Gebrauch zu machen, deren Wahl sich darnach richtet, ob die Ausflüsse acut oder chronisch sind. Es ist in der Regel hinlänglich, das Regim zu verändern, um die Leucorrhöeen, die durch den Genuss gewisser Nahrungsmittel, z. B. des Thees, des Milchkaffees u. s. w. beseitigt zu sehen. Die Behandlung des metastatischen oder irgend eine natürliche Ausleerung vertretenden weissen Flusses beschränkt sich beinahe ausschliesslich darauf, dass man die unterdrückten Reizungen oder Ausleerungen wieder nach ihrem primitiven Sitze versetzt. Die kritischen Leucorrhöeen müssen respectirt, ja sogar begünstigt werden; denn sie bewirken eine Ableitung, die sehr geeignet ist, die Krankheit, auf die man sie folgen sieht, zu heilen, und folglich ihre Wiederkehr zu verhüten. Man darf nur dann an ihre Hemmung denken, wenn sie sich in's Unbestimmte hin fortsetzen wollen. Was die primitive syphilitische Leucorrhöe betrifft, so will es, nachdem einmal die Reizungssymptome beruhigt sind, die Klugheit, dass man einige Gaben eines milden Quecksilberpräparates ein zwölf Tage lang verordnet, worauf man sie vermittels der balsamischen Mittel, des Cubebenpfeffers oder der tonischen oder adstringirenden Einspritzungen zu beseitigen suchen kann.

Die Behandlung der Leucorrhöe muss ausserdem nach den etwa eintretenden Complicationen modificirt werden. So z. B. muss man bei dem Vorhandenseyn einer Phthisis immer sehr umsichtig bei der Verordnung der zur Beseitigung des in Rede stehenden Ausflusses geeigneten Mittel seyn. Das Nämliche gilt von den Fällen, wo eine gewisse Prädisposition zu den Entzündungen der Eingeweide des Unterleibes und besonders der Gebär-

mutter selbst, wenn die Kranke bereits an einer mehr oder weniger schmerzhaften chronischen Anschwellung ihres Parenchyms leidet, vorhanden ist.

Findet eine saburrale Disposition ohne offenbare Reizung statt, so begegnet man ihr durch die ausleerenden Mittel, und wenn die Leucorrhöe bei sehr nervösen und hysterischen Zufällen ausgesetzten Frauen vorkommt, so muss man mit der tonischen ableitenden, oder anderweitigen durch die Ursache und die Natur des Catarrhus utero-vaginalis angezeigten Behandlung die antispasmodischen Mittel verbinden. (L. V. Lagneau.)

LEVATOR, s. Elevator, Aufheber, fr. *Elévateur ou Releveur.* Man belegt collective mit diesem Namen alle Muskeln, die irgend eine Partie dem Kopfende des Stammes nähern. Einige werden blos nach dieser Wirkung benannt.

Levator ani, der Aufhebemuskel oder Heber des Afters, fr. *Releveur de l'anus (Sous-pubio-coccygien, Chauss.)*; ein abgeplatteter, aus halbkreisförmigen Fasern bestehender Muskel, der eine Scheidewand bildet, welche nach unten die Beckenhöhle schliesst und so die Bauchhöhle vervollständigt. Vorn und oben setzt er sich an der untern Partie der Schambeinsymphyse, an dem horizontalen Aste des Schambeins, an der innern Fläche des Körpers des Sitzbeins bis zur Spina ischiadica, ober- und innerhalb des obern Randes des M. obturator internus, und endlich an einer Aponeurose, welche den nämlichen Muskel bedeckt, fest. Von diesen verschiedenen Punkten begeben sich die Fleischfasern nach innen, nach unten und nach hinten hinter die untere Partie des Mastdarms, den sie umgeben, und setzen sich mit kurzen aponeurotischen Fasern an den seitlichen Partieen des Steissbeins fest. Einige Fasern verlieren sich auf den seitlichen Partieen der Vorsteherdrüse und auf dem Mastdarme, und die meisten vermischen sich mit denen des entgegengesetzten Muskels.

Der Levator ani entspricht nach innen der Blase, dem Mastdarme und der Vorsteherdrüse, nach aussen dem Obturator internus, dem Glutaeus maximus, dem Transversus perinaei und einer grossen Menge Zell- und Fettgewebe. Er unterstützt den Mastdarm, hebt und zieht ihn während der Defäcation empor, und kann auch die Harnblase und die Samenbläschen comprimiren und so die Austreibung des Harns und des Samens befördern. *Riolan* hat diesen Muskel Levator major ani und den Transversus perinaei Levator minor ani genannt. (Marjolin.)

Levator anguli oris s. Caninus, der Aufheber des Mundwinkels, fr. *Releveur commun des lèvres ou de l'angle des lèvres ou Canin (Petit sus-maxillo labial, Chauss.).* Er liegt in der Fossa canina und oberhalb der Oberlippe. Er entspringt nach oben aus der Mitte dieser Grube unterhalb des Foramen infraorbitale, steigt von da etwas schräg nach aussen herab, um sich in der Commissur der Lippen in den Musculus triangularis oder Depressor anguli oris fortzusetzen, indem er zu gleicher Zeit auch mit dem Buccinator, Zygomaticus major und Orbicularis oris verschmilzt. Er hebt und zieht die Oberlippe und vorzüglich den Mundwinkel etwas nach innen. Er trägt viel zu der Bewegung bei, welche das sardonische Lachen, welches man auch Hundslachen nennt, bewirkt. (A. Beclard.)

Levator coccygis; s. Coccygeus.

Levator labii inferioris; so benennen *Cowper*, *Douglas* und *Santorini* den Levator menti; siehe dieses Wort.

Levator labii superioris alaeque nasi, der Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels, fr. *Elévateur ou Releveur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez (Grand sus-maxillo-labial, Chauss.).* Dieser dreieckige, an den Seiten der Nase gelegene Muskel inserirt sich nach oben 1) an der äussern Fläche des Processus nasalis maxillae superioris vermittels einer kleinen Sehne, die sich auf seiner tiefen Fläche aponeurotisch ausbreitet; 2) beinahe unmittelbar an dem vordern Rande der Thränenrinne und an der untern Partie der Basis der Augenhöhle. Von da steigen seine Fasern nach aussen herab: die innersten endigen sich auf der fasrichten Membran, auf den häutigen Knorpeln und selbst in der Lederhaut der Haut des Nasenflügels; die äussern Fasern endigen sich alle in der Lederhaut der Oberlippe, indem sie vor dem Orbicularis oris weggehen.

Dieser Muskel hebt, wenn er sich zusammenzieht, die Nasenflügel und die Oberlippe empor.

Levator labii superioris proprius s. incisorius, der eigenthümliche Aufheber der Oberlippe, fr. *Elévateur propre de la lèvre supérieure (Moyen sus-maxillo-labial, Chauss.).* Es ist ein vierseitiger, in der Dicke der Backe gelegener Muskel, der sich oben an der untern Partie der Basis der Augenhöhle oberhalb des Foramen infraorbitale mit sehr kurzen Aponeurosen inserirt; von da steigen seine Fasern parallel und etwas schräg nach innen herab, und endigen sich in der Lederhaut der Oberlippe auf die nämliche Weise wie der vorige Muskel, mit dem die innersten oft verschmolzen sind. Sehr oft vermischt sich auch der Zygomaticus minor unten mit dem Levator labii superioris.

Dieser Muskel hebt etwas die Seite der Oberlippe, an welcher er sich inserirt, empor, während er sie zu gleicher Zeit nach aussen zieht. (Beclard.)

Levator menti, der Aufheber des Kinnes, fr. *Releveur du menton*, auch

Houppe du menton. Es ist ein kurzer, dicker, kegelförmiger Muskel, der sich an der vordern Fläche des Unterkiefers unterhalb der Zahnfächer der Schneidezähne in einem tiefen Grübchen neben der Symphyse des Kieferknochens ansetzt. Von da gehen seine Fasern divergirend nach vorn und verbreiten sich in der Substanz der Haut, indem sie gleichsam eine Quaste bilden. Dieser Muskel entspricht nach vorn den Hautbedeckungen; nach hinten dem Unterkiefer; nach oben der Membran des Mundes, nach innen dem Muskel der entgegengesetzten Seite. Er hebt das Kinn empor und drückt die Unterlippe, zu deren Umschlagung auch seine obern Fasern mit beitragen, nach oben. (Marjolin.)

Levator palati mollis s. Petrosalpingo-staphylinus, Heber des weichen Gaumens, Felsen-, Trompeten-, Gaumenmuskel oder Gaumensegelheber, *fr. Péristaphylin interne ou supérieur (Pétro-staphylin, Chauss.).* Er entspringt von der untern Fläche des Knorpels der Eustachischen Röhre und von der Pars petrosa ossis temporum, steigt, indem er sich ausbreitet, an der hintern Fläche des weichen Gaumens herab und vereinigt sich daselbst mit demselben Muskel der andern Seite zu einem Bogen, dessen gewölbter Theil nach unten gerichtet ist. Beide Muskeln heben den weichen Gaumen so in die Höhe, dass er die Choanae narium bedeckt.

Levator palpebrae superioris, der Emporheber des obern Augenlides, oder Augenlidheber; fr. *Elévateur de la paupière supérieure (Orbito-palpébral, Chauss.).* Dieser an der obern Partie der Augenhöhle und in dem obern Augenlide gelegene sehr dünne und von oben nach unten abgeplattete Muskel inserirt sich nach hinten mit kurzen aponeurotischen Fasern an der obern Partie der Hirnhautscheide des Sehnerven in der Nähe des Foramen opticum, zwischen dem Musculus rectus superior und rectus internus oculi. Er nimmt hierauf seine Richtung etwas schräg von hinten nach vorn und von innen nach aussen in der Richtung der Achse der Augenhöhle; seine an ihrem Ursprunge sehr dicht zusammengedrängten Fasern treten allmählig aus einander, verlieren zu gleicher Zeit ihre rothe Farbe, und setzen sich längs des obern Randes des obern Augenlidknorpels an, indem sie hinter dem breiten Bande weggehen.

Dieser Muskel hebt zuerst das obere Augenlid empor und zieht es sodann etwas in's Innere der Augenhöhle. (A. Beclard.)

Levator prostatae, Emporheber der Vorsteherdrüse. *Santorini* hat mit diesem Namen die vordersten Fasern des Levator ani, welche die Vorsteherdrüse umgeben, belegt.

Levator scapulae, Hebemuskel des Schulterblattes, fr. *Muscle angulaire de l'omoplate (Trachélo-scapulaire, Chauss.).* Es ist ein länglichter, vierköpfichter, an der seitlichen hintern Partie des Halses und obern hintern der Schulter gelegener Muskel. Er setzt sich an der Spitze der Querfortsätze der vier ersten Halswirbel mit eben so viel gesonderten, anfangs sehnichten, später fleischichten Partieen an; diese vereinigten Partieen endigen sich an dem obern Winkel des Schulterblattes und an der benachbarten Partie der beiden Ränder. Er hebt den obern Winkel des Schulterblattes empor und kann auch den Hals nach hinten und nach seiner Seite zu neigen. (A. Beclard.)

Levator urethrae, Aufheber der Harnröhre. Der nämliche Anatom hat unter diesem Namen eine Partie des Musculus transversus perinaei beschrieben.

Levator veli palatini, Heber des Gaumensegels, ist synonym mit Levator palati mollis; siehe dieses Wort. (Marjolin.)

Levatores costarum breves et longi, kurze und lange Rippenheber, fr. *Surcostaux.* Vom siebenten Halswirbel an bis zum eilften Brustwirbel entspringen von jedem Querfortsatze derselben kleine Muskeln, die sich mit ihrer breiteren Partie an der hintern Fläche der zunächst darunter gelegenen Rippe zwischen dem Winkel und dem Tuberculum ansetzen. An den untern Rippen findet man auch hier und da lange Rippenheber, die über die nächste Rippe weggehen und sich an der jedesmal darauf folgenden inseriren. An den untern Rippen haben die Rippenheber ziemlich die Richtung des mittleren Rippenstücks und ziehen die Rippen rückwärts; an den mittleren und oberen Rippen bilden sie mit ihnen einen Winkel und heben sie empor.

LEVISTICI RADIX; siehe Ligusticum.

LICHEN, Flechte, fr. u. engl. *Lichen.* Die Pflanzengattung der Cryptogamen, welche *Linné* mit diesem Namen belegt hat, ist in Folge der Arbeiten einer grossen Menge Botaniker und insbesondere der von *Acharius* in eine Menge Gattungen getheilt worden, die sich durch ihre äussere Organisation ziemlich von einander unterscheiden, und aus denen man eine besondere natürliche Familie unter der Benennung Licheneae (siehe dieses Wort) gemacht hat. Man hat in der französischen Sprache den Namen Lichen beibehalten, um die Pflanzen dieser Familie auf eine allgemeine Weise zu bezeichnen. Wir werden in diesem Artikel die Pflanzen dieser kleinen Gruppe, die man noch jetzt in der Medicin anwendet, erwähnen.

Lichen islandicus, isländische Schüsselflechte, isländische Schuppenflechte, isländisches Moos, Physcia islandica, *Achar*, fr. *Lichen d'Islande*, engl. *Liver Wort, Iceland Moss.* Die isländische Flechte bietet sich

unter der Form eines blättrigen, in unregelmässige, ästige, fast rinnenförmige, ausgebreitete oder aufrechte, am Rande mit kurzen Wimpern besetzte Lappen getheilten Laubes von einer trockenen und wie knorplichten Consistenz dar, was an seiner Basis dunkelroth, an der obern Partie weisslich-grau oder manchmal bräunlich ist. Die Befruchtungstheile bilden eine Art Schilde, die schief am Rande der Lappen liegen und dunkelpurpurfarbig sind. Die isländische Flechte gehört nicht, wie ihr Name anzudeuten scheinen dürfte, Island eigenthümlich an. Sie wächst reichlich in allen nördlichen Gegenden Europa's, in Russland, in Schweden, in Schottland; in Frankreich auf den Alpen, den Pyrenäen, den Vogesen und den Cevennen. Sie wächst auf der Erde, wo sie mehr oder weniger dichte Büschel bildet, bald auf Felsen und dürren Stellen, bald dagegen mitten auf Wiesen, wo sie alsdann eine grössere Entwickelung erlangt.

Das isländische Moos hat keinen deutlichen Geruch; kaut man es, so hat es einen rein bittern, kaum aromatischen Geschmack ohne alle adstringirende Beimischung, der aber zum Theil durch das Schleimichte der Pflanze verdeckt ist. Seit undenklichen Zeiten wusste man, dass die Isländer diese Pflanze sorgfältig einsammelten, und nachdem sie sie durch die Maceration und das Aufkochen im Wasser zum grossen Theil von ihrer Bitterkeit befreit hatten, sie während eines grossen Theiles des Jahres zu ihrer Hauptnahrung machten. Allein erst seit ungefähr zwei Jahrhunderten, d. h. im Jahre 1603, zählte sie *Olaus Borrichius* unter die arzneilichen Substanzen, und gab von ihr an, dass sie die Krankheiten der Brust zu heilen vermöge. Seit dieser Zeit ist sie abwechselnd in Gebrauch gezogen oder verlassen worden. Allein seit ungefähr 20 Jahren ist sie gewissermassen der Vergessenheit wieder entrissen worden, worin sie seit langer Zeit geblieben war, um auf's Neue einen sehr grossen Ruf zu erlangen. Eine grosse Menge Chemiker haben sich nach einander mit der Analyse dieser Substanz beschäftigt, als da sind: *Ebeling*, *Trommsdorff*, *Cramer*, *Proust*, *Westring* und *Berzelius*. Dieser Letztere hat folgende Stoffe daraus gezogen: 1) Syrup oder Schleimzucker 3,6; 2) saures weinsteinsaures Kali, weinsteinsauren und eine sehr kleine Quantität phosphorsauren Kalk 1,9; 3) bittern Stoff 3,0; 4) grünes Wachs 1,6; 5) Gummi 3,7; 6) gelben extractiven Farbestoff 7,0; 7) Moosstärkmehl 44,6; 8) stärkmehlartiges Skelett 36,6; 9) Spuren von Gallussäure. [*Pfaff* (*Schweigger's* Journ. N. R. XVII. 476 widerlegt das von *Berzelius* angenommene Vorkommen der Gallussäure im isländischen Moose, und hat dagegen eine Flechtensäure (Acidum lichenicum) entdeckt, wodurch die Auszüge des isländischen Mooses die Eigenschaft bekommen, durch Eisenperoxydsalze rothbraun gefällt zu werden.]

Diese Analyse erklärt uns vollkommen die ernährenden Eigenschaften des isländischen Mooses; denn das Stärkmehl und das Gummi befinden sich darin in einem ausserordentlichen Verhältnisse. Was den Bitterstoff betrifft, so ist zu bemerken, dass er im Wasser und vorzüglich in den alkalischen Auflösungen sehr löslich ist; und dass es auf diese Weise *Westring* und *Berzelius* gelungen ist, das isländische Moos gänzlich davon zu befreien. Ihr Verfahren besteht in Folgendem: auf 500 Grammen gemahlenen Mooses giesst man 12 Kilogrammen einer wässrigen Auflösung von 32 Grammen eines basisch kohlensauren Alkali's; man überlässt das Gemenge 24 Stunden lang sich selbst, worauf man es abgiesst, auf's Neue im Wasser während des nämlichen Zeitraumes maceriren lässt, wiederum abgiesst und es trocken werden lässt. Durch dieses einfache Verfahren erhält man eine von aller Bitterkeit freie und sehr nährende Paste.

Die Wirkungsweise des isländischen Mooses ist je nach der Art und Weise, wie es bereitet worden ist, verschieden. Denn wenn es seines Bitterstoffes nicht beraubt worden ist; so ist es etwas tonisch; es kann den Appetit vermehren, indem es, wenn auch nur schwach, die Verdauungsorgane erregt. Hat man es dagegen von seiner Bitterkeit befreit, so ist es blos schleimicht und demulcirend, und so wie alle an stärkmehlartigen und gummösen Stoffen reiche Substanzen analeptisch.

Nach dem Vorausgeschickten begreift man leicht die Art und Weise, wie es wirkt, und die Heilwirkung, die es in den verschiedenen Fällen, wo es empfohlen worden ist, zur Folge hat. So ist es bekanntlich meistentheils bei den Brustaffectionen, bei dem chronischen Lungenkatarrh, bei der Lungenschwindsucht öfter verordnet worden und steht gewissermassen in einem Volksrufe. Dessen ungeachtet haben die meisten Praktiker gefunden, dass die Moospräparate nicht passen, wenn die entzündlichen Symptome sehr schlimm sind, was natürlich die sehr grosse Quantität ernährender Stoffe, welche diese Substanz enthält, und der damit verbundene Bitterstoff erklärt. Man macht ferner von dem isländischen Moose bei den chronischen Entzündungen der Baucheingeweide Gebrauch. *Barbier* will davon herrliche Wirkungen bei der von einer Reizung des Magens herrührenden Dyspepsie gesehen haben. Das Nämliche gilt von der chronischen Dysenterie, von der Diarrhöe. Bei dieser letztern Affection verbindet man zuweilen mit Vortheil die Adstringentien mit ihm, z. B. den Catechu.

Man hat die Präparate des isländischen Mooses in's Unendliche verändert und kann es gewissermassen unter allen Formen verordnen. Am Allgemeinsten verordnet man es

in der Abkochung. Diese letztere wird auf folgende Weise bereitet: man nimmt eine halbe Unze gehörig gereinigtes Moos, giesst drei Pfund Wasser darauf, in das man eine kleine Quantität basisch kohlensaures Kali thun kann; lässt von des Abends bis zum andern Morgen maceriren; giesst ab, wäscht das Moos und lässt es in drei Pfund Wasser bis zu zwei Pfund einkochen. Man versüsst dieses Getränk mit Zucker oder Syrup. Man kann es etwas angenehmer machen, wenn man es mit einem Drittel oder der Hälfte Kuhmilch vermischt. Wenn man die Abkochung des isländischen Mooses concentrirt und noch mehr reducirt und sie erkalten lässt, so gesteht sie zu einer durchsichtigen, sehr analeptischen Gallert, die man auf verschiedene Weise versüssen kann. Es ist ein treffliches Präparat, was man löffelweise alle Stunden nehmen muss. Man bereitet daraus auch Täfelchen, in die manche Praktiker bald das Extractum gummosum Opii, bald den Tolubalsam, oder irgend eine andere balsamische Substanz, je nach der besondern Indication, die sie erfüllen wollen, aufnehmen lassen. Man verordnet auch manchmal das Moospulver in der Gabe von einem Scrupel bis zu einer Drachme in Milch oder irgend einem andern Getränke. Andere Male lässt man dieses Pulver in fetter Fleischbrühe kochen, um daraus eine Art Gallert zu bilden, die man vorzüglich verordnet, wenn man die Kräfte erhalten oder beleben will. Endlich setzt man das isländische Moos der Chocolate zu. Dieses Präparat ist zu gleicher Zeit sehr angenehm und sehr passend für die durch irgend eine chronische Krankheit erschöpften Individuen.

Das isländische Moos ist jetzt beinahe die einzige Art dieser Familie, die man in Frankreich [so wie auch in Deutschland] anwendet; doch sind einige andere früher verordnet worden, und könnten in manchen Fällen als Surrogate desselben dienen. Wir wollen sie blos kürzlich erwähnen.

1) Lichen aphthosus, *L.*, Peltigera aphthosa, *DC.*, grünes Lebermoos, Lederflechte; fr. *Lichen aphtheux.* Es bildet auf der Erde ausgebreitete, an ihrer obern Fäche grünliche, unten grauschmutzige lappichte Ausbreitungen; die Befruchtungsorgane sind an der Spitze der Lappen gelegene röthliche Schildchen. Sein Geschmack ist unangenehm. Nach *Linné* gebrauchen es die Bewohner Upland's mit Nutzen gegen die Schwämmchen der Kinder; daher sein specifischer Name. *Willemet* hält es für anthelminthisch. Gegenwärtig ist es aber ganz obsolet.

2) Lichen pulmonarius, *L.*, Lobaria pulmonaria *Hoff. DC.*, das Lungenmoos; fr. *Lichen pulmonaire.* Diese Art wächst auf dem Stamme alter Bäume, wo sie knorplichte, unregelmässig zerschnittene, mit sich kreuzenden hervortretenden Linien versehene Ausbreitungen bildet. Ihre Farbe ist röthlich.

3) Lichen pyxidatus *L.*, Baeomyces pyxidatus, *Achar.*, Büchsenflechte, gemeine Becherflechte; fr. *Lichen pyxidé ou en entonnoir;* engl. *Cup-Moss.* Diese kleine Flechte hat die Form von an ihrem untern Theile länglichten und manchmal über einander gelegenen grünweisslichen Becherchen. Die Befruchtungsorgane bilden runde und bräunliche Knöpfchen, die an dem obern Rande der Pflanze zum Vorschein kommen. Sie wächst auf der Erde, im Walde und auf den Rasenplätzen.

Diese und einige andere Arten wurden ehemals unter den nämlichen Umständen, wie das isländische Moos, angewendet. Sie sind aber jetzt ganz obsolet, weil sie weniger Stärkmehl enthalten und ihr Geschmack im Allgemeinen herb und ziemlich unangenehm ist.

(A. Richard.)

Lichen, λειχην; fr. *Lichen*; engl. *Tetter, Ringworm.* Das Wort λειχην findet sich an mehreren Stellen der hippokratischen Schriften, ohne aber eine ganz bestimmte Bedeutung darzubieten. Denn bald gebraucht es *Hippokrates* für eine leichte Rauhigkeit der Haut mit Jucken, bald für exanthematische Ausschläge (Prorrh. Lib. XI. und Lib. De morb.); andere Male für deutlichere, von Pusteln begleitete Geschwülste u. s. w. Die Griechen, die auf *Hippokrates* gefolgt sind, haben dem Worte Lichen ebenfalls einen verschiedenen Sinn untergelegt. Aus den Schriften von *Galen*, *Aëtius*, *Actuarius* kann man ersehen, dass das, was diese Schriftsteller unter Lichen verstehen, sich auf mehrere Krankheiten und verschiedene elementare Veränderungen der Haut anwenden lässt. *Celsus* und *Plinius* haben das Wort Lichen für synonym mit Impetigo angesehen. Der letztere Schriftsteller hat vorzüglich die über diesen Punkt verbreitete Dunkelheit vermehrt, indem er ganz unbestimmt mit dieser Benennung mehrere Symptome bezeichnet.

Geht man zu den neuern über, so wird die Ungewissheit noch grösser. *Sauvages* beschreibt die leichte mehlichte Flechte *(Dartre farineuse)* unter dem Namen Lichen; *Lorry* führt unter dieser Benennung mehrere Arten von Herpes auf. Der Professor *Alibert* hat diesen Ausdruck in seiner Classification gar nicht aufgenommen; und die Krankheit, welche wir beschreiben wollen, ist in dem Werke, wovon dieser Schriftsteller den dritten Theil noch nicht herausgegeben hat, nicht mit aufgenommen. Blos eine von den Arten könnte sich auf die feuchte Schuppenflechte *(Dartre squammeuse humide)* beziehen. Endlich findet man über diesen Punkt alle die Verwirrung, welche so oft in der Geschichte der Hautkrankheiten herrscht. *Willan* hat auf eine

unveränderliche Weise den Sinn des Wortes Lichen festgestellt. Er hat unter dieser Benennung „einen ausgedehnten Ausschlag von Papulae, der bei den Erwachsenen vorkommt, von einer Störung der innern Organe begleitet ist, sich gewöhnlich durch eine leichte Abschuppung endigt, sich zu reproduciren vermag und durch Ansteckung nicht fortpflanzt," beschrieben.

Diese Definition bietet nicht alle die Genauigkeit dar, die man bei diesem englischen Pathologen gewohnt ist. Erstens kommt der Lichen nicht blos bei den Erwachsenen vor; sondern man findet ihn auch in der Kindheit, und wir werden später zu untersuchen haben, ob die Gattung Strophulus, die *Willan* als eine der Kindheit eigenthümliche Krankheit beschreibt, nicht unmittelbar unter die Gattung Lichen gebracht werden muss. Ferner wird der Lichen nicht immer von einer Störung der innern Verrichtungen begleitet.

Willan hat in der Disposition oder Anordnung der Papulae, in ihrer Farbe, in der Intensität des Ausbruchs u. s. w. specifische Kennzeichen gefunden, die ihn vermocht haben, sechs besondere Arten unter den Namen Lichen simplex, L. pilaris, L. circumscriptus, L. agrius, L. lividus, L. tropicus aufzustellen, denen man eine siebente Art hinzufügen muss, die unter dem Namen Lichen urticatus von *Bateman* sehr gut beschrieben worden ist. Obschon die Zahl dieser Arten beschränkt werden könnte, so wollen wir sie doch beibehalten, um nicht neue Schwierigkeiten in die Geschichte dieser Gattung zu bringen. [Nach *Mason Good* hat die hierher gehörende Krankheit als Spec. II. Exormia Lichen, deren Charakteristik ist: nicht umschriebener, verbreiteter, papulöser Hautausschlag, rothe Blüthchen mit unangenehmem Gefühl von Jucken und Stechen; wird in Genus III. der Ord. III. Acrotica, Class. VI. Eccritica abgehandelt, und die Unterspecies sind die *Willan*'schen mit Einschluss des Lichen urticosus, welcher die 7te Stelle einnimmt.]

1) Der Lichen simplex besteht aus einem Ausbruche von rothen Papulae, d. h. von kleinen vollen festen Knötchen, die sich anfangs auf dem Gesichte und auf den Oberarmen zeigen und sich binnen drei oder vier Tagen auf den Stamm und die obern Gliedmassen verbreiten, indem sie besonders die Gegenden der Haut, in deren Richtung die Streckung geschieht, zum Sitz nehmen. In manchen Fällen ist der Ausbruch partiell und betrifft blos das Gesicht, den Hals oder die Oberarme. Er ist von einem unangenehmen Gefühle von Ameisenkriechen, vorzüglich während der Nacht begleitet. Im Allgemeinen bleibt der Ausbruch ungefähr eine Woche lang in dem nämlichen Zustande; hierauf wird die rothe Farbe der Papulae schwächer, und es bedeckt sich die Haut in Folge der Abblätterung der Epidermis mit einer grossen Menge dünner Schuppen.

Nach *Willan* gehen dem Lichen simplex immer fieberhafte Symptome voraus. Dieser Charakter ist sogar explicite in der von diesem Schriftsteller gegebenen allgemeinen Definition der Krankheit ausgedrückt. Er ist aber keineswegs constant; man kann sogar behaupten, dass in der Mehrzahl der Fälle keine vorausgehende fieberhafte Bewegung statt findet. Diese Erscheinung hat nur statt, wenn der Ausbruch beträchtlich ist, oder wenn irgend eine besondere Disposition obwaltet.

Der Lichen simplex hat in seinem Verlaufe und seiner Dauer auch nicht die Regelmässigkeit, die ihm der Dr. *Willan* zuschreibt, nach dessen Behauptung sich diese Affection stets binnen einigen Tagen endigen soll. Denn bald verschwindet sie nach Verfluss dieser Zeit, bald dauert sie mehrere Monate und selbst mehrere Jahre. Der Ausbruch verschwindet manchmal, kehrt sodann wieder und befällt nach und nach verschiedene Theile, nachdem er andere verlassen hat. Nicht selten kommt, wenn man die Krankheit geheilt glaubt, der Ausschlag unter dem Einflusse der geringsten Ursache wieder zum Vorschein: z. B. in Folge einer Veränderung der atmosphärischen Verhältnisse, oder wenn der Kranke irgend eine Gemüthsbewegung erlitten oder einen Diätfehler begangen hat. Dieser Charakter ist besonders den papulösen Affectionen eigenthümlich. Der Lichen simplex widersteht sogar, statt sich binnen einigen Tagen zu endigen, hartnäckig allen Heilmitteln und dauert, wie gesagt, ganze Jahre lang fort. Einer von uns, *Biett*, hat unter andern einen Fall beobachtet, wo diese Art Lichen drei Jahre gedauert hat und nach dieser Zeit nur dem anhaltenden Gebrauche der asiatischen Pillen (eine Zusammensetzung von Arsenikoxyd und schwarzem Pfeffer) gewichen ist.

Die einzigen Affectionen, mit denen man den Lichen simplex verwechseln könnte, sind die Psora und die Prurigo. Bei der Prurigo, die wie der Lichen eine papulöse Affection ist, sind die Papulae beträchtlicher und haben die nämliche Farbe wie die Haut, wenigstens sind sie nicht roth, belebt, wie die des Lichen. Es findet ein brennendes Jucken statt, während der Lichen gewöhnlich nur zu einem Gefühle von Ameisenkriechen oder Kitzeln Veranlassung giebt; bei diesem letztern Ausschlage fühlt man nur Jucken, wenn der Körper der Wärme ausgesetzt worden ist, oder wenn der Kranke irgend einen Diätfehler, vorzüglich in Beziehung auf die weingeistigen Flüssigkeiten begangen hat. Siehe übrigens im Artikel Prurigo alle die Merkmale, welche diese Affection unterscheiden. Der blasichte Charakter der Krätze, der verschiedene

Sitz, den gewöhnlich diese Krankheit einnimmt, das eigenthümliche Jucken, zu dem sie Veranlassung giebt, und vorzüglich die Eigenschaft, dass sie sich durch Ansteckung mittheilt, werden in den meisten Fällen die Verwechselung mit dem Lichen simplex verhindern. Man kann den Artikel Psora zu Rathe ziehen, wo diese Diagnose mit der gehörigen Ausführlichkeit festgestellt werden wird.

Die Impetigo kann nicht für einen Lichen simplex gehalten werden. Bei diesem letztern giebt es keine Borken. Es zerreisst zwar manchmal die Spitze der Papulae und es schwitzt eine Feuchtigkeit aus, die fest wird, aber niemals Krusten bildet. Uebrigens findet man keine psydracischen Pusteln, welche den wesentlichen Charakter der Impetigo ausmachen.

2) Lichen pilaris. — Diese Art unterscheidet sich von der vorigen nur dadurch, dass die Papulae sich an den Stellen der Haut, durch welche die Haare gehen, entwickeln. Sie ist jedoch schlimmer und afficirt die Haut tiefer. Die Haarzwiebel scheint von der Krankheit ergriffen zu seyn. Der Lichen pilaris dauert lange Zeit; nicht selten sieht man ihn mehrere Jahre lang bestehen.

3) Lichen circumscriptus. — Diese Varietät charakterisirt sich durch Anhäufungen oder Plättchen von Papulae. Diese Plättchen sind durch einen sehr deutlichen Rand begränzt und haben eine unregelmässig kreisrunde Form. Sie kommen besonders auf der Rückenfläche der Hand, auf dem Vorderarme, in der Kniekehle zum Vorschein. Der Verlauf des Lichen circumscriptus ist beinahe der nämliche wie der des Lichen simplex. Er ist blos etwas hartnäckiger. Manche papulöse Plättchen bleiben eine Zeit lang stationär und verschwinden sodann; während andere sich stufenweise vermittels neuer mit Papulae besetzter Ränder ausbreiten, die zu den erstern hinzukommen, sich erweitern und endlich verschmelzen. Während die Ränder sich ausbreiten, wird zu gleicher Zeit das Centrum der Plättchen gleichförmig, wobei es jedoch eine rothe Farbe und ein kleienartiges Ansehen behält. Manchmal tritt, bevor die Abschuppung aufgehört hat, eine neue Gruppe von Papulae ein, die sich, wie die vorigen, durch die Abschuppung endigen. Diese Ausschläge, die in grösserer oder geringerer Anzahl auf einander folgen, ziehen die Krankheit mehr oder weniger in die Länge. Der Lichen circumscriptus, so wie die beiden vorigen Arten, können nach *Bateman* in den Zustand der Psoriasis übergehen.

Der Lichen circumscriptus hat gewöhnlich so deutlich ausgesprochene Kennzeichen, dass man ihn unmöglich mit den andern papulösen Arten und mit den schuppichten Affectionen verwechseln kann. Doch könnte man zuweilen, wenn die Kreise der runden Kleienflechte (Lepra vulgaris, *Willan*) der Heilung entgegengehen, wenn die Haut in dem Centrum ihre natürliche Beschaffenheit wieder erlangt hat, wenn die Ränder in eine Menge kleiner rother, noch über die Haut erhobener, Punkte getheilt sind, sich irren. Bei aufmerksamer Untersuchung aber findet man, dass diese Punkte nicht den papulösen Charakter haben. Sie sind nicht zugespitzt, sie sind röther, in ihrer Form unregelmässig u. s. w.

4) Lichen agrius. — Diese Art, die auf eine Modification der feuchten Schuppenflechte in der Classification von *Alibert* bezogen werden kann, ist unter allen denen, welche die Gattung Lichen bilden, die schlimmste, weshalb man ihr den Namen *ἄγριος* und ferus, unter welchem sie von den griechischen und lateinischen Schriftstellern beschrieben worden ist, gegeben hat. Der Lichen agrius unterscheidet sich in der That von den andern Arten nur durch den Grad. Er besteht aus breiten Platten sehr zahlreicher und agglomerirter Papulae, die lebhaft roth sind und deren Entzündung sich ziemlich weit auf die benachbarten Hautpartieen erstreckt. Diese Art kommt insbesondere bei den Individuen vor, deren Constitution durch das Alter, das Unglück oder durch Excesse irgend einer Art geschwächt worden ist. Es geht ihr oft ein fieberhafter Zustand voraus, welcher verschwindet oder abnimmt, wenn der Ausbruch zum Vorschein gekommen ist. Sie wird von einem brennenden Jucken begleitet, welches durch alle Arten äussere und innere erregende Mittel gesteigert wird. Dieses Jucken geht manchmal so weit, dass es eine anhaltende und unaussprechliche Pein verursacht. Die Nägel der Hände sind den Kranken noch nicht genug, um das Bedürfniss des Kratzens, welches das Jucken hervorruft, zu befriedigen; sie nehmen ihre Zuflucht zu metallischen Bürsten, mit denen sie sich zerreissen. In Folge des Juckens, welches den Lichen agrius begleitet, findet man stets die Spitze der Papulae durch das anhaltende Reiben hinweggenommen. Die Oberfläche der kranken Haut ist roth, blutig, und wie abgezogen. Aus der zerrissenen Spitze der Papulae sickert eine durchsichtige Flüssigkeit hervor, die beim Festwerden ein zwischen den Schuppen und Borken mitten inne stehendes Ansehen hat.

Der Lichen agrius bietet sich der Beobachtung ziemlich häufig dar. Seine Dauer ist nicht bestimmter als die der vorigen Arten. Manchmal endigt er sich binnen acht oder zehn Wochen; andere Male dauert er kürzere oder längere Zeit. Es giebt keine sichere Regel, um über sein Ende zu prognosticiren. Man kann jedoch behaupten, dass er um so schlimmer ist und den Heilmitteln um so hartnäckiger widersteht, je weiter das Alter vorgeschritten, und je mehr die Constitution

verschlechtert ist. Der, welcher das Gesicht befällt, ist in der Regel sehr schlimm und hartnäckig; er ist zu häufigen Recidiven geneigt. Der Lichen agrius kommt bei der geringsten Ursache, vorzüglich in Folge atmosphärischen Wechsels, was, wie schon gesagt, das Eigenthümliche der papulösen Affectionen ist, zum Vorschein. In manchen Fällen dauert der Ausschlag längere oder kürzere Zeit, ohne jemals zu verschwinden. Es finden nur Remissionen in der Intensität der Entzündung, die ihn begleitet, statt, und es kommt diese letztere mit dem Jucken oder den andern Symptomen bei den geringsten Veränderungen in den Verhältnissen der Atmosphäre wieder zum Vorschein. Auf diese Weise hat der Verlauf der Krankheit in manchen Fällen statt gefunden, wo sie *Biett* sich drei bis vier Jahre lang hat hinziehen sehen. Wenn der Ausschlag mehrere Male wieder zum Vorschein gekommen ist, oder wenn reizende Ursachen fortwährend eingewirkt haben, so kann er sich in eine pustulöse Affection, in Impetigo, wie es *Celsus* vor Alters bemerkt hat, umwandeln: difficilius sanescit, nisi sublata est, in impetiginem vertitur, sagt dieser Schriftsteller.

Manchmal geschieht es auch, dass während des Verlaufes des Ausbruches sich inmitten der Papulae kleine Bläschen entwickeln, die hinsichtlich der Gattung der Krankheit zum Irrthume verleiten könnten, wenn man nicht zu gleicher Zeit bemerkte, dass diese Bläschen nur als eine Steigerung der Papulae zum Vorschein kommen und dass sie nicht dauernd sind. Diese Bläschen dürfen nur für eine vorübergehende, durch die Intensität der Entzündung der Oberfläche, welche der primitive Sitz der Papulae ist, herbeigeführte Complication angesehen werden. Sie machen kein Kennzeichen des Lichen aus, wie einige Pathologen, die nach *Bateman* geschrieben haben, der Meinung gewesen sind. Der Lichen hat zum Grundcharakter Papulae; und jedes Mal, wenn andere elementare Störungen gleichzeitig auf der nämlichen Oberfläche zum Vorschein kommen, ist die Art nicht mehr einfach, sondern complicirt. Man darf in ihrer allgemeinen Beschreibung die Symptome, welche sich zufällig entwickelt haben, nicht vermengen.

Wir haben gesagt, dass dem Lichen agrius oft, wie allen Hautaffectionen, wo die Entzündung heftig oder sehr ausgedehnt ist, eine fieberhafte Bewegung vorausgehe. Oft verbreitet sich auch während seines Verlaufes die Reizung der Haut auf die Magendarmschleimhaut; es treten Schmerz im Epigastrium, Ekel, Erbrechen, Durchfall und andere Symptome des entzündlichen Zustandes der Schleimmembran des Verdauungskanales ein. Diese Erscheinungen kommen je nach der Prädisposition der Individuen und ihrer Lebensweise mit mehr oder weniger Leichtigkeit und Intensität zum Vorschein.

Die Diagnose des Lichen agrius ist in manchen Fällen ziemlich schwer: wenn nämlich die sehr zahlreichen und agglomerirten Papulae dermassen zusammenfliessen, dass es unmöglich ist, sie zu erkennen. Wenn man jedoch sorgfältig untersucht, so entdeckt man immer an irgend einer Stelle auf dem Rande der Plättchen Papulae, deren Gegenwart die Natur der Krankheit verräth.

Wenn die Bläschen des Eczema rubrum offen sind, so könnte diese Affection für einen Lichen agrius gehalten werden. Allein bei diesem letztern wird man immer Papulae als wesentlichen Charakter der Krankheit entdecken können. Man findet keine Bläschen; wenigstens sind sie, wenn man deren findet, in sehr kleiner Zahl und zufällig vorhanden, folglich nicht dauernd.

Zuweilen sind die psydracischen Pusteln der Impetigo zu vier bis fünf gruppenweise vereinigt, so dass man diese Krankheit mit dem Lichen agrius verwechseln könnte. Allein bei diesem letztern sind nur leichte Borken, die sich schwer ablösen, vorhanden, während bei der Impetigo die Borken dick sind und leicht abfallen. — Die Psoriasis hat so deutliche Merkmale, dass man sie selten für einen Lichen agrius nehmen wird. Denn die Schuppen, welche ihren generischen Charakter ausmachen, fallen ab und werden durch andere ersetzt; an der Stelle, die sie einnehmen, findet eine Entwickelung, eine Art Hypertrophie der Lederhaut statt. Man entdeckt keine Papulae in den Intervallen der isolirten Plättchen, während man sie immer an dem Rande der Plättchen des Lichen findet, selbst wenn dieser intensiver und weiter vorgeschritten ist.

5) Lichen lividus. — Der Dr. *Willan* hat unter diesem Namen einen Ausschlag von Papulae, dessen Farbe dunkelroth oder livid ist, beschrieben. Dieser Ausschlag kommt dem nämlichen Schriftsteller zu Folge hauptsächlich an den Extremitäten zum Vorschein und wird von keinen fieberhaften Symptomen begleitet. Er kann sich, nachdem er verschwunden ist, reproduciren und sich auf diese Weise mehrere Wochen hinziehen. Die Papulae sind mit Petechien vermischt, was die Verwandtschaft andeutet, welche zwischen der Purpura und dem Lichen lividus statt findet, der übrigens die nämliche Behandlung, wie jene, erfordert.

Diese Art Lichen muss sehr selten seyn. *Biett* hat kein Beispiel davon beobachten können. Man hat sie oft mit Affectionen, die man offenbar auf die Acne rosacea und die Acne punctata *Willan's* beziehen musste, verwechselt.

6) Der Lichen tropicus, welcher diesen Namen erhalten hat, weil diese Art den zwischen den Wendekreisen gelegenen Gegenden eigenthümlich zukommt, ist in Westindien wegen des Gefühles von Brennen, womit sein

Ausbruch begleitet ist, mit dem Namen stechende Hitze belegt worden. Wir können nur das berichten, was die Schriftsteller, die über die Krankheiten der warmen Länder geschrieben und die wir zu Rathe ziehen konnten, gesagt haben. *Bontius* (De medicina Indorum) sagt, dass in diesen Klimaten, wenn der Schweiss erregt worden ist, rothe, etwas runzlichte Papulae zum Vorschein kommen, die meistentheils den ganzen Körper von dem Kopfe bis zu den Füssen bedecken, und die von einem heftigen Jucken und einem fortwährenden Verlangen zu kratzen begleitet sind. Dieser Ausschlag befällt weit mehr die Personen, die kürzlich in diesem Lande angekommen sind, als solche, die schon einige Zeit darin verweilt haben. *Bontius* kennt keine Bewohner dieser Gegenden, die er nicht befallen hat. Er kann schlimme Folgen haben, wenn wegen des heftigen Juckens die Haut durch die Nägel zerrissen worden ist. Es entstehen oft Geschwüre von übler Natur, die sehr schwer zu heilen sind. *Bontius* bekämpfte dieses Jucken dadurch, dass er die Theile mit in durch Essig, Citronensaft u. s. w. säuerlich gemachtes Wasser getauchter Leinwand befeuchtete; diese Waschungen veranlassen zuerst einen lebhaften Schmerz, der schnell aufhört, worauf das Jucken erträglicher wird. Man muss sich selbst der leichtesten Abführmittel enthalten, die dem nämlichen Schriftsteller zu Folge die scharfen Säfte nach den Därmen ziehen und zu tödtlichen Dysenterieen Veranlassung geben.

Cleghorn, der die nämliche Krankheit beschrieben hat *(On the diseases of Minorca)* drückt sich folgendermassen aus: der Hautausschlag, welchen man stechende Hitze nennt, ist der nämliche, der von den lateinischen Schriftstellern unter der Benennung Sudamina oder Papulae sudoris beschrieben worden ist. Er ist in den heissen Ländern so gewöhnlich, dass fast alle Welt während der heissen Jahreszeit in einem mehr oder weniger starken Grade daran leidet. Doch werden die Kinder weit mehr als die Andern davon ergriffen. Er besteht aus einer grossen Anzahl kleiner Blüthchen, oder besser, kleiner runder, rother, beim Anfühlen empfindlicher Flecken, die sich über verschiedene Theile des Körpers erheben, besonders wenn man sich einige körperliche Bewegung gemacht, oder irgend ein kaltes Getränk getrunken hat. Dieser Ausschlag wird gewöhnlich für ein Zeichen einer guten Gesundheit angesehen. In der That fühlt man, so lange er besteht, keinen andern Nachtheil davon, als häufiges Jucken; ist er aber zurückgetreten, weil man sich erkältet, in dem Meere gebadet oder einige Regeln der Hygieine übertreten hat, so hat diess oft schlimme Folgen. Ich habe oft beobachtet, sagt *Cleghorn*, dass die Personen, welche während des Sommers sehr stark an dem Ausschlage gelitten hatten, wenn das Wetter sich gegen das Herbstäquinoctium änderte, den Flüssen, den Nasenblutungen oder den Fiebern ausgesetzt waren. Sobald man ein Uebelbefinden, einen Kopfschmerz, eine ungewöhnliche Hitze bemerkt, welche das Zurücktreten der Hautkrankheit ankündigen, so muss man unmittelbar einen Aderlass, leichte Abführmittel, eine vegetabilische Diät und kühlende, säuerliche Getränke verordnen.

7) Lichen urticatus; der Name dieser Art, die *Bateman* zuerst beschrieben und den von *Willan* aufgestellten Arten hinzugefügt hat, ist von der Analogie entnommen, die sie in manchen Punkten mit dem Nesselausschlage darbietet. *Bateman* macht davon folgende Beschreibung: es entwickeln sich zuerst in der Haut unregelmässig geformte und entzündete Hauterhöhungen, die den Spuren, welche der Biss der Wanzen oder der Stich der Mücken zurücklässt und mit denen man sie leicht verwechseln kann, gleichen. Nach Verfluss eines oder zweier Tage, dass die Entzündung dauert, treten kleine erhöhte, von Jucken begleitete Papulae ein. Während die ersten Erhöhungen sich auf diese Weise endigen, kommen nach und nach andere wieder zum Vorschein, bis der Stamm und die Gliedmassen mit Papulae bedeckt sind, die hier und da zusammenfliessen und kleine Plättchen bilden. Dieser Ausschlag ist den Kindern eigenthümlich. Er kommt in manchen Fällen unmittelbar nach der Geburt, zuweilen später zum Vorschein, und dauert hartnäckig mehrere Monate. Die Erhöhungen und die Papulae sind von einem heftigen Jucken begleitet, welches während der Nacht ausserordentlich zunimmt, eine beinahe vollständige Schlaflosigkeit verursacht und eine sehr bedeutende Abmagerung herbeiführt.

Diese Art ist bei den jungen Leuten und den Erwachsenen ziemlich selten. Nach der geringen Anzahl von Fällen, die im St. Ludwigsspitale, wo man blos die Personen, welche das kindliche Lebensalter überschritten haben, aufnimmt, beobachtet werden konnten, hat man gefunden, dass der Lichen urticatus nur während der drei Sommermonate, vorzüglich im Juli und August, zum Vorschein kam; er wählt sich insbesondere den Hals und die seitlichen Partieen des Gesichtes zum Sitze aus; er wird oft von einer fieberhaften Bewegung begleitet. Seine Dauer ist ziemlich kurz, er endigt sich gewöhnlich binnen 14 Tagen. Uebrigens kann der Lichen urticatus nicht mit dem Nesselausschlage verwechselt werden. Bei diesem letztern sind die Hauterhöhungen ausgedehnter; ihre Oberfläche ist flach, während bei der andern Affection diese weniger breiten Erhöhungen mit einer Papula versehen sind.

Complicationen des Lichen. — Bei den meisten Arten, aus denen die Gattung

Lichen *Willan's* besteht, macht die papulöse Affection ihren Verlauf im einfachen Zustande; denn man darf die sympathischen Reizungen, die in dem Darmkanale statt finden, für keine Complicationen ansehen, weil sie in der Mehrzahl der Fälle sich mit dem Hautausschlage zu verbinden scheinen. Der Lichen agrius veranlasst, wenn er intensiv über eine breite Oberfläche ausgedehnt ist, die Entwickelung verschiedener elementarer Störungen. So sieht man z. B. nach und nach mehr oder weniger zahlreiche Bläschen, psydracische Pusteln, die, wenn sie sich agglomeriren und mit den Papulae vermischen, die Diagnose sehr schwierig machen, zum Vorschein kommen. Mehr oder weniger dicke, mehr oder weniger ausgedehnte Borken bedecken einen Theil der kranken Oberfläche und können eine Verwechselung des Lichen mit dem Eczema impetiginodes oder der Impetigo erysipelatodes veranlassen. Oft kann man sogar nur erst, wenn die zufälligen Symptome sich verbessert haben oder verschwunden sind, die Kennzeichen der papulösen Affection erkennen.

Consecutive Erscheinungen des Lichen. — Selten wandelt sich der Lichen in eine Krankheit von einem andern Charakter um. Manchmal bewirkt jedoch, wie schon gesagt, die fortwährende Reizung der Haut eine Entartung der papulösen Affection in Psoriasis oder in Impetigo. Meistentheils aber endet der Lichen mit einer vollständigen Genesung und lässt keine Spur in den Hautgegenden, die er eingenommen hat, zurück. Anders verhält es sich, wenn diese Krankheit mehrere Recidive gemacht, oder wenn sie lange Zeit gedauert hat. Die Haut bietet an der Stelle, wo die Papulae sassen, Eindrücke dar, die sich denen nähern, welche die pustulösen Affectionen zurücklassen; ausserdem hat sie eine beträchtliche Dicke und Festigkeit; was ihr ein ähnliches Ansehen giebt, wie das ist, welches sie in manchen Fällen von nicht sehr beträchtlicher Ichthyosis darbietet.

Ursachen des Lichen. — Sie lassen sich, so wie die fast aller Hautkrankheiten, sehr schwer bestimmen. Die nämlichen Reizungsursachen können zu den meisten von ihnen Veranlassung geben; und man kann die Entwickelung von dieser oder jener nur durch das Vorhandenseyn einer in ihrer Natur selbst unbekannten organischen Prädisposition erklären. Wir werden also nur sehr unbestimmt die Bedingungen, unter denen der Lichen insbesondere zum Vorschein kommt, angeben können. Man beobachtet diesen Ausschlag in verschiedenen Lebensaltern und bei Individuen, die ganz entgegengesetzte Temperamente und Constitutionen besitzen. Doch sind die Frauen, vorzüglich solche, auf die lange anhaltende schwächende Ursachen einen Einfluss ausgeübt haben, die Greise, die dem ausschliesslichen Genusse der weingeistigen Flüssigkeiten ergebenen Personen dem Lichen agrius am meisten ausgesetzt. Alle in den Magen durch unverdauliche Nahrungsmittel gebrachten Reizungsursachen haben in manchen Fällen zur Entwickelung der andern Arten Lichen Veranlassung gegeben. Ein früherer Reizungszustand dieses Organes oder des Gehirnes scheint eine für den Eintritt dieses Ausschlages geeignete Bedingung zu seyn. *Willan* und *Bateman* sagen, dass er bei den Individuen, die an heftigen Kopfschmerzen und an Magenschmerzen leiden, zum Vorschein kommt, und dass er gleichsam eine Art Krise dieser Krankheiten bildet. Den nämlichen Schriftstellern zu Folge tritt er auch manchmal nach acuten Fiebern ein.

Behandlung des Lichen. — Die Intensität des papulösen Ausschlages, die Zeit, wie lange er dauert, die Complicationen, die er darbietet, die Constitution des Kranken, sind lauter Umstände, welche die dem Lichen entgegenzusetzenden Heilmittel zu modificiren vermögen. Im Allgemeinen muss die Behandlung, wenn die Affection nicht sehr bedeutend und kürzlich entstanden ist, demulcirend seyn; ein leichtes Regim, erweichende Getränke, der Gebrauch lauwarmer Bäder reichen zu ihrer Beseitigung hin; man beobachtet diess oft bei den unter dem Namen Lichen simplex, L. pilaris, L. circumscriptus und L. urticatus beschriebenen Varietäten. Wenn aber der Ausschlag dieser Behandlungsweise nicht gewichen ist, so muss man zu der inneren Verordnung der Mineralsäuren, vorzüglich der Schwefelsäure, deren Nutzen die Erfahrung trotz den dem Anschein nach analogen Eigenschaften der Hydrochlor- und Salpetersäure dargethan hat, seine Zuflucht nehmen. Man kann auch die vegetabilischen Säuren, z. B. die Citron- und Essigsäure, verordnen, besonders wenn die gastrischen Organe eine Irritabilität besitzen, welche den Gebrauch der erstern fürchten lässt. Man verordnet diese Säuren bekanntlich in der Gabe von einer bis zwei Drachmen in einer Pinte schleimichter Flüssigkeit.

Die innerlich genommenen schwefelhaltigen Präparate scheinen bei dieser Art Affectionen kein vortheilhaftes Resultat gehabt zu haben; anders verhält es sich mit dem äusseren Gebrauche dieser Präparate. Wenn der Lichen sehr ausgedehnt ist und das Gewebe der Haut tief afficirt, so macht man zuweilen mit Nutzen Frictionen in die kranken Theile mit Salben, in denen der Schwefel zu gleichen Theilen mit dem basisch kohlensauren Kali und Natrum verbunden ist. Während man diese Frictionen macht, fährt man zu gleicher Zeit mit dem Gebrauche der lauwarmen Bäder fort.

Bei dem Lichen agrius, welcher die intensivste Form der in Rede stehenden papulösen Affection ist, muss die Behandlung energischer seyn. Ist das Subject jung, kräftig

und blutreich, ist die Hautentzündung heftig, so thut man wohl, zu wiederholten Malen allgemeine und örtliche Blutentziehungen zu machen. In dem Falle, wo man sich für das Ansetzen der Blutigel entschiede, müsste man sie ausserhalb des Kreises des Ausschlages anlegen, weil sonst ihre Stiche eine neue Ursache der Reizung, welche die papulöse Entzündung vermehren dürfte, abgeben würden. Auf die afficirten Hautpartieen bringt man erweichende örtliche Mittel. Man beschränkt sich auf demulcirende Fomentationen, Waschungen und Bäder, wenn der Kranke die örtlichen Mittel, die in der That manchmal die Reizung vermehren, statt sie zu beruhigen, nicht ertragen kann. Selbst die Gallertbäder steigern die Entzündung, wenn sie intensiv ist. Anders verhält es sich mit den aus vegetabilischen Schleimen bereiteten erweichenden Bädern. Man vermeide, die Haut mit hartem Leinenzeug, welches sie durch seine Berührung reizen würde, mit dicken Kleidungen, welche die Hitze und das Jucken vermehren, zu bedecken. Zu gleicher Zeit verordne man erweichende Getränke, die mehr kalt als warm genossen werden müssen, damit sie in der Haut keine Erregung bewirken.

Diese verschiedenen Mittel müssen je nach dem Zustande der gastrischen Organe, denen, wie schon gesagt, die Reizung der Haut sich sehr oft mittheilt, durch ein mehr oder weniger strenges Regim unterstützt werden. Diese Reizung müsste, wenn sie vorhanden wäre, durch die bekannten antiphlogistischen Mittel bekämpft werden. In allen Fällen muss das an Lichen agrius leidende Individuum eine leichte und nicht sehr erregende Diät beobachten; es muss sich vorzüglich der gewürzten Gerichte, der künstlich zubereiteten Fleischarten, z. B. der der verschiedenen Arten Wildpret, der weingeistigen Flüssigkeiten, endlich aller Substanzen, die durch den stimulirenden Eindruck, den sie auf den Magen hervorbringen, eine Vermehrung der Thätigkeit in der Haut veranlassen, enthalten.

In dem entgegengesetzten Falle, der häufig vorkommt, wo die Constitution entweder durch das Alter oder durch andere schwächende Ursachen herabgebracht worden ist, besteht die wesentliche Indication nach der Beseitigung der örtlichen Reizung, in der Stärkung des thierischen Organismus durch alle Mittel, welche die Hygieine und die Pharmakologie zur Disposition des Arztes stellen.

Man muss auch bald zur innern Verordnung der verdünnten Mineralsäuren schreiten, wenn sie der Zustand der gastrischen Organe nicht contraindicirt. Dieses Getränk vermindert die feuchte Aushauchung auf der Oberfläche der zerrissenen Papulae, beseitigt das Jucken, welches darin gefühlt wird, und trägt zum Verschwinden des Ausschlages bei. Man veranlasst zu gleicher Zeit vermittels leichter und häufig wiederholter Abführmittel eine günstige Revulsion auf den Darmkanal. Man verordnet z. B. zwei oder drei Mal wöchentlich vier bis sechs Gran Calomel auf drei Gaben des Tages vertheilt, oder ein bis zwei Unzen Ricinusöl.

Wenn, indem der Ausschlag fortdauert oder wiedergekehrt ist, die Entzündung sich vermindert hat, das Jucken weniger heftig ist, so kann man Arzneimittel versuchen, welche die Erfahrung in einer ziemlich grossen Menge von Fällen als nützlich bewiesen hat, die man aber doch auch oft unwirksam bleiben sieht, obschon sie unter Bedingungen angewendet worden sind, die dem Anschein nach denen, wo sie sich wirksam bewiesen haben, durchaus ganz ähnlich sind; eine Erscheinung, die man häufig bei der Behandlung der Hautkrankheiten zu beobachten Gelegenheit hat: es sind diess die Arsenikpräparate. Das arseniksaure Kali und das arseniksaure Natrum oder die Lösungen von *Fowler*, von *Pearson* sind die in diesem Falle mit dem meisten Erfolge angewendeten Präparate. Der Gebrauch dieser Mittel muss lange Zeit fortgesetzt werden, selbst wenn sie in den Symptomen der Krankheit, nachdem man sie eine Zeit lang angewendet hat, keine Verbesserung hervorbringen. Bevor man sie verordnet, muss man vorzüglich den Zustand der gastrischen Organe berücksichtigen. Bieten diese Organe einige Zeichen von Reizung dar, so muss man diese nachtheiligen Bedingungen beseitigen. Man steigt allmählig zu einer ziemlich starken Gabe, allein die Klugheit gebietet, die Quantität von 15 bis 20 Tropfen der *Fowler*'schen Solution und von einem Scrupel oder einer halben Drachme der *Pearson*'schen Solution täglich nicht zu überschreiten. Bei der Verordnung so gefährlicher Substanzen muss eine strenge Aufsicht geführt werden, um sie je nach der Wirkung, die sie hervorbringen, zu suspendiren, oder ihre Gabe zu vermindern. (Siehe übrigens ausführlichere Erörterungen über die Wirkungen dieser Arsenikpräparate und über die Art und Weise, sie zu verordnen, in dem Artikel Solutio arsenicalis von *Fowler*, von *Pearson*.)

Zu gleicher Zeit lässt man lauwarme Bäder nehmen; die Schwefelbäder, die Viele zu oft geneigt sind, bei allen Hautkrankheiten anzuwenden, sind bei dieser hier contraindicirt. Diese Bäder können sogar ganz allein ihre Entwickelung veranlassen. Nicht selten sieht man den Lichen agrius bei den Personen zum Vorschein kommen, bei denen man die Krätze mit Schwefelbädern behandelt.

Während der ganzen Dauer der Behandlung muss man aufmerksam den Gemüthszustand des Kranken, der beinahe immer wegen der Gefährlichkeit und Dauer der Krankheit sich zur Traurigkeit und Entmuthigung hinneigt, beachten. Ist es glaublich, dass ein ungünstiger Zustand der Seele allein sie

veranlassen kann, so ist es noch gewisser, dass ein solcher Zustand zu ihrer Unterhaltung beiträgt. Man muss demnach dem Kranken alle möglichen Zerstreuungen verschaffen, ihn trösten, ihn von der nahen Möglichkeit seiner Heilung zu überzeugen suchen.

(L. Biett und Raige Delorme.)

LICHENEAE, Flechten; fr. *Lichénées*. Diese an Arten so zahlreiche Familie macht einen Theil der Cryptogamie *Linné's* und der Acotyledonen *Jussieu's* aus. Sie besteht aus der einzigen Gattung Lichen, die durch die neuen Arbeiten mehrerer Botaniker und insbesondere von *Acharius* mit gutem Grunde in mehrere andere, die sich durch ihren Habitus und ihre Organisation hinlänglich unterscheiden, getheilt worden sind. Die Licheneen erscheinen bald in Gestalt häutiger Krusten, welche sich auf der Erde, auf der Rinde der Bäume oder auf den Felsen verbreiten; bald ist ihr Laub in unregelmässige und ebene Lappen zerschnitten, oder mit einer grossen Menge auf einander folgender Verästelungen versehen, was ihnen eine baumartige Form giebt. Die Fruchtorgane sind in einer Art linienförmiger oder rundlicher Schildchen eingeschlossen, die sich von Natur durch eine Spalte öffnen, oder geschlossen bleiben und endlich desorganisirt werden, um die Samenkörperchen hervortreten zu lassen.

In Beziehung auf die medicinischen Eigenschaften bietet diese Familie wenig Interesse dar, wohl aber eine ziemlich grosse Gleichförmigkeit. So besteht diese Kruste, welche die Licheneen bildet, beinahe ganz aus Gallert, mit der in der Regel ein bitterer Stoff verbunden ist. Daher werden mehrere von diesen Pflanzen zu demulcirenden Abkochungen benutzt, die häufig bei den Brustkrankheiten empfohlen werden. Unter den gebräuchlichsten Licheneen muss man den Lichen pulmonalis und vorzüglich den Lichen islandicus anführen. Wenn man diesen letztern vermittels einer alkalischen Auflösung seiner Bitterkeit beraubt, so macht man ihn zu einem angenehmen und sehr nährenden Nahrungsmittel, von welchem die Bewohner des nördlichen Europa's einen sehr häufigen Gebrauch machen. Diese Familie liefert einen, unter dem Namen Orseille bekannten, grünen Färbestoff. (A. Richard.)

LICHT, Lux, Lumen, λυχη; fr. *Lumière*; engl. *Light*. Ein allgemein in der Natur verbreitetes unwägbares Fluidum, vermittels dessen die in verschiedenen Entfernungen befindlichen Gegenstände durch die Sehorgane wahrgenommen werden.

Dieser Artikel wird aus drei Theilen bestehen. Der erste wird von dem Lichte, physisch betrachtet, handeln; er zerfällt in vier Abtheilungen: 1) gerades Licht oder Optik; 2) zurückgeworfenes Licht oder Katoptrik; 3) gebrochenes Licht oder Dioptrik; 4) doppelte Brechung, Polarisation u.s.w. In dem zweiten Theile werden wir von der chemischen Thätigkeit des Lichts sprechen; der dritte ist dem Einflusse des Lichts auf die organischen Körper und insbesondere auf den menschlichen gewidmet.

Erster Theil. — Von dem Lichte in physischer Hinsicht.

Erste Abtheilung. — Von dem direkten Lichte oder der Optik. — Natur des Lichtes. — Einige Physiker sind der Meinung, dass das Licht ein ausserordentlich feines, in der Natur verbreitetes, durch die leuchtenden Körper in Bewegung gesetztes und seine Bewegung von Stufe zu Stufe nach Art der Schallwellen fortsetzendes Fluidum sey. Diess war die Meinung von *Descartes*, nach welchem zu gleicher Zeit die Theilchen dieses Fluidums in Contiguität stehen und unbiegsam sind. Einige Neuere, unter andern *Euler*, nahmen die Hypothese von *Descartes*, jedoch mit der Modification an, dass die Molecülen des Lichts elastisch sind und sich nicht berühren. *Huyghens* nahm diese Meinung an und modificirte sie ebenfalls. *Newton* glaubte, dass das Licht durch eine fortwährende Ausströmung der Theilchen aus den leuchtenden Körpern, wie die riechenden Molecülen der Körper entstände. Mehr oder weniger starke Einwürfe sind diesen verschiedenen Systemen gemacht worden, und obschon das erstere sehr gewichtige Anhänger zählt, so hat doch das von *Newton* die meisten Stimmen für sich; und wenn es auch nicht gänzlich bewiesen ist, so muss man es doch annehmen, weil es beinahe alle Erscheinungen auf die genügendste Weise erklärt.

Quellen des Lichts. — Nach der *Newton*'schen Hypothese strömt das Licht aus den Gestirnen und vorzüglich aus der Sonne aus. Die Fixsterne senden unserm Planeten nur eine unendlich geringe Menge davon zu. Das, welches wir von den Planeten erhalten, ist nur ein zurückgeworfenes Licht; das, welches hier unten durch die Verbrennung, die Phosphorescenz, die Elektricität erzeugt wird, muss blos angedeutet werden. Wir müssen jedoch einen Augenblick bei einer Lichterscheinung verweilen, deren Ursache noch nicht vollkommen bestimmt worden ist, ich meine das Nordlicht. *Mairan* beschreibt es mit vieler Genauigkeit, allein seine Erklärung davon erscheint uns ganz hypothetisch. Das Nordlicht zeigt sich beinahe immer im Norden. Es fängt drei oder vier Stunden nach dem Sonnenuntergange an. Es ist anfangs nur eine Art weisslichter Dampf, welcher einen Theil des Kreises bildet, von dem der Horizont die Chorde ausmacht. Bald erscheint seine Circumferenz von einem leuchtenden Kreise umgeben; andere kleinere Kreise erscheinen in dem erstern und sind von einander durch dunklere Räume getrennt, in Brillantfeuer

strahlende Lichtgarben gehen von der Circumferenz des grossen Bogens aus; die ganze erleuchtete Hemisphäre scheint durch Erschütterungen, Vibrationen, wahre Blitze bewegt zu werden. Eine Menge Figuren von einer unendlichen Mannichfaltigkeit und im reichsten Farbenschmucke folgen sich in der betheiligten Atmosphäre. Alle diese Erscheinungen nehmen hierauf allmählig ab, die Bewegung hört auf, der leuchtende Kreis verliert an Ausdehnung, und verschwindet endlich nach und nach, oder auf eine beinahe plötzliche Weise. Man hat das Nordlicht einer unendlichen Menge von Ursachen zugeschrieben. Die Erdausdünstungen, das Zurückwerfen der Sonnenstrahlen von dem Eise des Pols, die Elektricität sind nach einander für die Ursache dieser sonderbaren Erscheinung gehalten worden. *Mairan* glaubt, sie in der Anziehung der Lichtatmosphäre der Sonne durch unsern Planeten gefunden zu haben. Die neuern Beobachtungen von *Dalton* und *Arago* scheinen zu beweisen, dass eine unbestreitbare Beziehung zwischen der Thätigkeit des magnetischen Fluidums und dem Nordlichte besteht. Um jedoch über diesen Gegenstand eine genügende Theorie aufzustellen, müssen uns nothwendig noch weitere Thatsachen Aufklärung bringen.

Ursache der Abnahme des Schwächerwerdens des Lichtes. — In der einen wie in der andern Hypothese verbreitet sich das leuchtende Fluidum in gerader Linie durch eine Menge Kegel, deren Spitze den leuchtenden Körper und deren Basis das Auge des Beobachters berührt. Und da diese leuchtenden Kegel von ihrer Spitze bis zu ihrer Basis aus einer gleichen Anzahl von Strahlen bestehen, so geht daraus hervor, dass, je mehr man sich von der Spitze, d. h. von dem leuchtenden Körper entfernt, desto weniger Strahlen in einer und der nämlichen Strecke vorhanden sind. Da die Basis des Kegels zunimmt, wie das Quadrat der Entfernung von der Spitze, so geht daraus hervor, dass die Intensität des Lichtes im umgekehrten Verhältnisse des Quadrats dieser Entfernung steht.

Würde ein leuchtender Körper im leeren Raume gesehen, so würde er für uns immer eine und dieselbe Intensität des Lichtes behalten. Die Oberfläche des Bildes eines Körpers, der sich im Auge malt, ist nach der Entfernung dieses Körpers verschieden; diese Bilder nehmen im geraden Verhältnisse des Quadrats der Entfernung ab, d. h. ihre Grösse steht mit diesem Quadrate im umgekehrten Verhältnisse. Demnach wird ein in einer Entfernung 1 gesehener Gegenstand 1 seyn; in einer Entfernung 2 wird er $\frac{1}{4}$ seyn; in einer Entfernung von 3 wird er $\frac{1}{9}$ seyn u. s. w.; wenn er in der Entfernung von 1 eine gewisse Anzahl von Strahlen aufnähme, so wird er in der Entfernung von 2 nur $\frac{1}{4}$ davon aufnehmen; in der Entfernung von 3 nur $\frac{1}{9}$; da aber in diesen Entfernungen dieser Körper selbst $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{9}$ seiner Ausdehnung ist, so folgt daraus, dass er immer für uns eine, mit seinem Volum im Verhältniss stehende, Summe von Strahlen aufnimmt. Er muss uns also immer gleichmässig erleuchtet erscheinen.

Manche Naturkörper lassen, wie wir weiter unten sehen werden, das Licht durch sich hindurchgehen; sie haben den Namen durchscheinende, durchsichtige Körper erhalten. Die Luft, das Wasser, das Glas u. s. w. gehören darunter. Wenn das Licht durch diese Körper hindurchgeht, so verliert es in jedem Momente, je nach ihrer Natur, einen mehr oder weniger beträchtlichen Theil seiner Intensität. Ein in einer gewissen Entfernung in der Atmosphäre gelegener Körper scheint, je nachdem er mehr oder weniger entfernt ist, mehr oder weniger erleuchtet, d. h. die Lichtstrahlen, die er uns sendet, müssen durch eine mehr oder weniger grosse Menge Luft gehen. Aus diesem Grunde sind die am Horizonte gelegenen Gestirne weniger glänzend, als wenn sie sich in ihrer höchsten Höhe befinden.

Es lässt sich sehr leicht darthun, dass das Licht sich in gerader Linie verbreitet: wenn man in der Linie, die von einem leuchtenden Heerde kommt, einen für das Licht und das Auge undurchgängigen Körper aufstellt, so hört man auf, diesen Heerd wahrzunehmen. Ein so leichter Versuch, wie dieser, beweist, dass die Lichtstrahlen divergiren. Wenn man ein Kartenblatt, welches man gegen die Sonne hält, mit einem Loche von ungefähr einer Linie im Durchmesser versieht, so wird ein Lichtbündel durch dieses Loch gehen; wenn man auf einer Ebene dieses Lichtbündel aufnimmt, so wird man kreisrunde leuchtende Bilder haben, die um so grösser sind, je weiter man sich von der Oeffnung entfernt. Wenn man ein Kartenblatt durch Nadelstiche mit mehrerern Löchern versieht und man eine Ebene diesen Löchern sehr nahe bringt, so wird man so viel leuchtende Bilder als Löcher haben; wenn man aber diese Ebene entfernt, so werden die kreisrunden Bilder, indem sie sich vergrössern, mit einander vermischen und nur ein einziges Bild geben. Ist die gemachte Oeffnung dreieckig, so wird das auf einer sehr nahen Ebene entstandene Bild dreieckig seyn; entfernt man aber diese Ebene, so wird das Bild kreisrund werden. Die leuchtenden Kegel, die anfangs so klein waren, dass sie genau die Form der Oeffnung angaben, greifen, indem sie grösser werden, in einander ein und verschmelzen endlich zu einem einzigen kreisrunden Bilde. Nach dem, was wir von der Fortpflanzung der Lichtstrahlen in gerader Linie gesagt haben, lässt sich leicht begreifen, warum die Gegenstände, die sich auf einer Ebene, die sich hinter einer undurchsichtigen, mit einem Loche versehenen Ebene befindet,

darstellen, eine verkehrte Lage haben. Angenommen, dass Lichtkegel von einem Obelisk ausgehen, durch die in einem Fensterladen eines verdunkelten Zimmers gemachte Oeffnung dringen und auf eine hinter dieser gelegene Ebene auffallen, was wird dann geschehen? Die von der Spitze ausgehenden Strahlen werden schräg von oben nach unten zu dem Loche des Fensterladens kommen, durch dasselbe hindurchgehen und, indem sie ihre Bahn nach unten fortsetzen, auf einem untern Punkte der hinter dem Fensterladen befindlichen Ebene auffallen. Die Strahlen, welche von der Basis des Obelisken ausgehen, werden schräg von unten nach oben verlaufen und auf einem oberen Punkte dieser nämlichen Ebene auftreffen; die, welche von der Mitte ausgehen, werden die mittlere Gegend einnehmen u. s. f. Man sieht demnach, dass der verzeichnete Gegenstand nothwendig in einer umgekehrten Lage gesehen werden muss.

Die Geschwindigkeit, mit welcher das Licht sich verbreitet, ist unbegreiflich; sie ist so gross, dass man sie lange Zeit für augenblicklich hielt. Die Beobachtung der Ecclipsen der Trabanten des Jupiters hat *Römer'n* bewiesen, dass das Licht ungefähr acht Minuten braucht, um von der Sonne bis zu uns zu kommen, d. h. um einen Raum von ungefähr 27 Millionen Stunden *(Lieues)*, und also in einer Secunde 57,000 Stunden zu durchlaufen.

Von dem Schatten. — Die meisten Körper lassen das Licht nicht durch sich hindurchgehen; eine einzige Partie ihrer Oberfläche wird von ihm erleuchtet, die andere ist nothwendig dunkel. Man sagt dann, dass sie sich im Schatten befindet. Dieser Schatten variirt je nach dem leuchtenden Körper, je nach dem undurchsichtigen Körper, je nach ihrer respectiven Lage. Wenn ein Körper die Lichtstrahlen nicht durch sich hindurchgehen lässt, wenn man diesen Körper zwischen den Lichtheerd und einen andern Körper bringt, so bietet dieser letztere eine, dem dazwischen gelegenen Körper ähnliche, Figur dar, die je nach den erwähnten Umständen, so wie auch nach der Gestaltung der Ebene, die den Schatten aufnimmt, verschieden ausfällt. Diese Erscheinung lässt sich leicht begreifen. Wäre kein Hinderniss zwischen dem Lichte und der Oberfläche, die es aufnehmen soll, vorhanden, so würde diese letztere gleichförmig erleuchtet seyn; wenn man aber einen undurchsichtigen Körper zwischen den Heerd und diese Oberfläche bringt, so begreift man leicht, dass die Strahlen, welche auf den undurchsichtigen Körper auffallen und nicht durch ihn hindurchgehen, nicht mehr zu dieser letzten Ebene gelangen und sie zu erleuchten aufhören werden. Es wird also auf der letzten Ebene ein Mangel der Lichtstrahlen, die von dem undurchsichtigen Körper aufgefangen worden sind, folglich ein, dem unterbrechenden Körper ähnlicher, Schatten statt finden. Wäre der leuchtende Körper ein einziger Punkt, so würden die Ränder des Schattens rein und scharf abgeschnitten seyn; da aber der Heerd gewöhnlich aus einer Menge Kegel besteht, so folgt daraus, dass der geworfene Schatten nothwendig nach und nach abnehmen muss. Es wird einen Punkt geben, wo dieser geworfene Schatten rein erscheinen wird; an den Seiten dieses Punktes aber wird der Schatten nach und nach schwächer werden, weil sie anfangen werden, einige von dem Heerde ausfliessende Lichtkegel aufzunehmen; dieser Schatten wird immer mehr abnehmen bis zu dem Momente, wo, indem die Ebene die Totalität der Strahlen wieder aufnimmt, dieser Schatten vollständig verschwinden wird. Dieses allmählig abnehmende Licht führt den Namen Halbschatten.

Jenseits des Halbschattens eines Körpers ist gewöhnlich ein sehr leuchtender Kreis vorhanden. Wenn man mitten in einem Fenster, auf welches die Sonne fällt, eine schwarze Kugel aufhängt und man ihren Schatten auf einem Kartenblatte aufnimmt, so wird man einen wahren Schatten, einen Halbschatten und einen sehr leuchtenden Hof bekommen. Wenn man die Entfernung der Kugel von dem Kartenblatte vermehrt, so nimmt der Hof an Ausdehnung zu und an Glanz ab; der Mittelpunkt des Schattens hellt sich auf. Die im Fenster aufgehangene Kugel ist selbst von einem glänzenden Kreise umgeben. Man hat diese Erscheinung durch Anziehungen und Abstossungen, welche die Lichtstrahlen erlitten, zu erklären gesucht; da aber diese Erscheinungen immer die nämlichen sind, was für Körper auch zu dem Versuche benutzt werden mögen, so ist *Fresnel* der Meinung, dass man eine andere Ursache aufsuchen müsste, und hat durch die Hypothese der Vibrationen eine genügende Erklärung davon gegeben.

Zweite Abtheilung. — Von dem zurückgeworfenen Lichte oder der Katoptrik. — Der durch einen undurchsichtigen Körper aufgehaltene Lichtstrahl wird gebrochen und durch diesen Körper zurückgeworfen. Diese Bahnabweichung wird Zurückwerfung, Reflexion genannt. Der Winkel, welchen der Strahl vor seiner Zurückwerfung auf einer Berührungsebene an der Stelle, wo der Strahl auffällt, bildet, hat den Namen Einfallswinkel erhalten. Der Winkel, welchen dieser Strahl mit der nämlichen Ebene bildet, nachdem er zurückgeworfen worden ist, wird Zurückwerfungswinkel genannt. Die Art und Weise, wie diese Erscheinung vor sich geht, ist, je nachdem die Oberfläche, auf welcher die Strahlen auffallen, eben, concav oder convex ist, und je nachdem die Strahlen convergirend, parallel oder divergirend sind, verschieden. In allen Fällen beweist der Ver-

auch, dass der Zurückwerfungswinkel dem Einfallswinkel gleich ist.

Wenn Strahlen auf eine ebene Fläche treffen, so setzen sie, nachdem sie zurückgeworfen worden sind, ihre Bahn, ohne ihre respective Lage zu verändern, fort. Parallele Strahlen werden parallel zurückgeworfen; divergirende Strahlen fahren fort zu divergiren; convergirende Strahlen zu convergiren.

Wenn die Oberfläche, wo der Einfall statt findet, concav oder convex ist, so erleiden die Richtung und die respective Lage der Strahlen bedeutende Veränderungen. Um das, was in diesen letztern Fällen vorgeht, zu begreifen, muss man eine Curve als eine Reihe kleiner, verschiedentlich unter einander geneigter Ebenen ansehen. Wenn man sie hierauf in Gedanken verlängert, was eben so viel ist, als wenn man eine Reihe von Tangenten auf den Kreis zieht, so begreift man vollkommen die von den Lichtstrahlen erlittenen Beziehungsveränderungen, wobei man immer von dem Principe der Gleichheit der beiden Winkel der Zurückwerfung und des Einfalls ausgeht. Wenn zwei parallele Strahlen auf zwei parallele Ebenen auffielen, so würden sie in der nämlichen Richtung zurückgeworfen; fielen sie aber auf verschiedentlich unter einander geneigten Ebenen auf einer concaven Fläche auf, so sieht man leicht ein, dass sie nicht parallel zurückgeworfen werden können. Gesetzt, dass einer der Strahlen auf den Theil des Kreises, welcher der horizontale entspricht, auffällt, so werden der Einfalls- und Zurückwerfungswinkel z. B. 45° betragen; wenn aber der andere mit diesem parallele Strahl auf eine, gegen den Horizont geneigte, Ebene auffällt, so wird sein Einfallswinkel nicht mehr 45° betragen, sondern sich mehr oder weniger dem geraden Winkel nähern; da der Zurückwerfungswinkel den nämlichen Grad hat, so folgt daraus, dass der letztere zurückgeworfene Strahl mit dem erstern convergiren und ihn in einer verschiedenen Höhe schneiden wird.

Wenn die einfallenden Strahlen unter einander convergiren, so werden es die zurückgeworfenen Strahlen noch weit mehr thun, da sie schon convergirten bei parallelen Einfallsstrahlen. Wenn die einfallenden Strahlen divergiren, so werden die zurückgeworfenen Strahlen weniger convergiren, und können parallel oder selbst divergirend werden.

Ein Bündel Strahlen, welche auf eine concave Oberfläche parallel mit dem Strahle der Sphäre auffallen, schlagen sich so zurück, dass die, welche der Achse am nächsten sind, sich in einem gemeinschaftlichen, beinahe in der Mitte des Strahles der Sphäre gelegenen, Punkte vereinigen. Dieser umschriebene Raum wird für den Heerd der parallelen Strahlen angesehen. Bevor sie sich im Heerde vereinigen, schneiden sich die zurückgeworfenen Strahlen in verschiedenen Höhen; die durch diese Intersectionen gebildete Curve führt den Namen Brennlinie durch Zurückwerfung.

Wenn die Strahlen, statt parallel zu seyn, etwas divergiren, so werden sie sich noch in einer Art Heerd vereinigen, der nach dem Ausgangspunkte des einfallenden Bündels verschieden ist. Wenn sich der Ausgangspunkt in dem ersten Heerde befände, so würde der neue Heerd dann in dem ersten Ausgangspunkte liegen.

Die Erscheinungen, die auf convexen Flächen vor sich gehen, sind ganz die den vorigen entgegengesetzten. Demnach divergiren die auf einer convexen Fläche anlangenden Strahlen; die divergirenden divergiren noch mehr; die convergirenden divergiren weniger, werden parallel oder selbst convergirend, aber, je nach den Umständen, immer weniger als vor der Zurückwerfung.

Parallele Strahlen, welche auf eine convexe Oberfläche auffallen, bringen einen eingebildeten Heerd hinter der convexen Oberfläche hervor, der genau dem der, durch eine concave Oberfläche zurückgeworfenen, parallelen Strahlen ähnlich ist, wenn man in Gedanken die zurückgeworfenen Strahlen hinter dieser convexen Oberfläche verlängert.

Dritte Abtheilung. — Von dem gebrochenen Lichte oder der Dioptrik. — Wenn das Licht auf einen Körper von der Natur derer, die wir durchsichtige genannt haben, trifft, so geht es durch sie hindurch, wobei es verschiedene Modificationen erleidet. Die Körper, durch die der Lichtstrahl hindurchgeht, werden Medien genannt. Der Punkt, wo der Lichtstrahl aus einem Körper in einen andern gelangt, wird Eingangspunkt; der Punkt, durch welchen er herausgeht, wird Ausgangspunkt genannt; die Veränderung in der Richtung, welche der Strahl in dem neuen Medium erleidet, wird Brechung genannt; den Winkel, welchen der Lichtstrahl mit der Senkrechten auf der Tangente an dem Eingangspunkte bildet, nennt man Einfallswinkel. Brechungswinkel nennt man denjenigen, den der Lichtstrahl, welcher in das neue Medium gelangt ist, mit der nämlichen Senkrechten bildet. Der Brechungswinkel ist, je nachdem das Licht aus einem weniger dichten Medium in ein dichteres, und umgekehrt, übergeht, je nach dem Dichtigkeitsgrade dieser nämlichen Medien, je nach der Gestaltung ihrer Oberfläche, die eben, convex oder concav seyn kann, so wie nach der Richtung der Lichtstrahlen verschieden.

Ein Lichtstrahl, der aus einem weniger dichten Medium in ein Medium von einer grössern Dichtigkeit übergeht, verändert seine Richtung und nähert sich der Senkrechten. Fällt er senkrecht auf, so setzt er seinen Weg fort; ist er aber schief, so erleidet er eine Brechung.

Der Sinus des Einfallswinkels und der des Brechungswinkels stehen in einer constanten Beziehung zu einander, wenn das Medium, welches der Lichtstrahl verlässt, und das, in welches er eingeht, die nämlichen bleiben. Wenn das Licht aus der Luft in das Wasser übergeht, so ist das Verhältniss wie 4:3; aus der Luft in's Glas wie 3:2. Dieses Verhältniss ist ein umgekehrtes, wenn das Licht in das erste Medium zurückgeht, nämlich wie 3:4 in dem erstern Falle und wie 2:3 in dem letztern; woraus folgt, dass der einfallende und ausgehende Strahl unter einander parallel sind, wenn die beiden Oberflächen des Mediums, durch welche das Licht geht, parallel sind.

Manche Substanzen brechen den Strahl, welcher durch sie hindurchgeht, doppelt, so dass dieser Strahl sich in zwei Theile theilt. Der isländische Spath besitzt unter andern diese sonderbare Eigenschaft.

Die brechende Eigenschaft der Körper steht gewöhnlich im Verhältnisse zu ihrer Dichtigkeit; doch scheint es, als ob ihre chemische Natur viel Einfluss auf dieses Vermögen habe. Der Weingeist und das Oel, die weniger dicht als das Wasser sind, brechen das Licht stärker als dieses Fluidum. Im Allgemeinen haben die verbrennlichen Körper eine grössere brechende Kraft als die andern. Durch diese Beobachtung ist *Newton* auf die Vermuthung geleitet worden, dass der Diamant verbrennlich sey.

Wenn der Lichtstrahl aus einem stärker brechenden Medium in ein weniger brechendes übergeht, so entfernt er sich von der Senkrechten. Da nun in diesem Falle der Sinus der Brechung immer grösser als der des Einfalls ist, so muss ein Moment eintreten, wo der gebrochene Strahl mit der Oberfläche des brechenden Körpers parallel seyn muss, während der einfallende Strahl noch eine schiefe Richtung zu dieser Oberfläche hat. Wenn man diesen letztern noch mehr neigt, so kann er nicht mehr gebrochen werden, sondern wird zurückgeworfen, und zwar in einem Winkel, der mit dem des Einfalls gleich ist. Durch diese Erscheinung hat der berühmte *Monge* eine genügende Erklärung der Luftspiegelung gegeben.

Wenn die Oberflächen der beiden brechenden Medien eben sind, so findet eine Erscheinung statt, die wissenswerth ist, weil ihre Theorie eine von den Zweigen der analytischen Optik ausmacht. Nimmt man z. B. einen im Wasser befindlichen leuchtenden Punkt an, so werden die Strahlen, die er um sich her aussendet, an der Oberfläche der Flüssigkeit divergiren; wenn wir in Gedanken in dem Wasser diese Strahlen in der Richtung ihrer Brechung verlängern, so werden sie sich alle in einer gewissen Höhe schneiden und durch ihre Schneidung eine Curve bilden, der man den Namen **Brennlinie durch Brechung** gegeben hat. Es folgt daraus, dass der im Wasser befindliche Körper nicht an seinem wahren Platze erscheint. Er befindet sich immer in dem Tangirungspunkte der Brennlinie und der geraden Richtung des Auges des Beobachters. Dieser Punkt liegt immer höher als der Gegenstand selbst. Das Umgekehrte findet statt, wenn das Medium, in welchem sich der Beobachter befindet, dichter als das ist, worin der leuchtende Punkt liegt. In diesem letztern Falle bildet sich die Brennlinie jenseits dieses Punktes.

Wenn die verschiedenen Medien sich durch krumme Oberflächen endigen, so sind die Erscheinungen verschieden. Wir werden auf gleiche Weise, wie wir es bei der Erklärung der Gesetze der Zurückwerfung gethan haben, immer die krumme Oberfläche als eine Reihe verschiedentlich geneigter Ebenen betrachten. Auf diese Weise werden wir einsehen, dass das Licht sich genau wie auf den ebenen Oberflächen verhält, so dass wir nur die verschiedenen Neigungen der kleinen Ebenen in Rechnung zu bringen haben.

Wenn mehrere Lichtstrahlen von einem, in einer gewissen Entfernung von einer convexen Oberfläche gelegenen, strahlenden Punkte ausgehen, so werden sie, wenn das Medium, in welches sie eingehen, dichter ist, als das, aus welchem sie kommen, sich der Senkrechten nähern; da nun die Senkrechte in einem Punkte des Kreises immer eine Verlängerung eines Strahles ist, so folgt daraus, dass die Bündel sich dem Centrum der Sphäre nähern und einen Kegel bilden werden, der durch seine Basis dem durch die einfallenden Strahlen gebildeten Kegel entgegengesetzt ist, und dessen Spitze mehr oder weniger von dem Centrum der Sphäre entfernt liegt. Dieser Punkt wird der Heerd der von einem strahlenden Punkte ausgegangenen Strahlen genannt, und auf die Betrachtung dieser Heerde gründet sich die Construction der optischen Instrumente. In dem Maasse, als der strahlende Punkt sich von der brechenden Oberfläche entfernt oder ihr nähert, nähert oder entfernt sich auch der Heerd von der nämlichen Oberfläche; ja es kann sich sogar der strahlende Heerd so weit nähern, dass die gebrochenen Strahlen, indem sie nicht mehr convergiren, parallel werden oder gar divergiren. Da alsdann der Heerd verschwunden ist, so muss man die Strahlen oberhalb der brechenden Oberfläche verlängern, wo sie sich jenseits des strahlenden Punktes vereinigen werden. Man nennt diess den **wirklichen oder eingebildeten Heerd** u. s. w.

Ist das brechende Medium dünner, so werden sich die Strahlen von der Senkrechten entfernen; ist es ein leuchtender Kegel, so werden die gebrochenen Strahlen mehr divergiren als die einfallenden, und es wird sich ein eingebildeter Heerd nach dem strahlenden

Punkte zu bilden, der aber der brechenden Oberfläche näher ist als dieser letztere.

Gesetzt nun, die Oberfläche des brechenden Mediums sey concav, dieses Medium sey zu gleicher Zeit dünner als das, aus welchem die Strahlen hervorgehen, so wird die Divergenz dieser letztern nach ihrem Eintritte noch vermehrt werden, und es wird sich noch ein dem strahlenden Punkte mehr oder weniger naher wirklicher Heerd bilden. Wenn das Verhältniss der Dichtigkeiten umgekehrt ist, so werden die gebrochenen Strahlen weniger divergiren als vor ihrem Eintritte, sie werden parallel oder selbst convergirend werden.

Das brechende Medium kann durch zwei entgegengesetzte krumme Oberflächen begränzt werden. In diesem Falle erleidet das Licht neue Modificationen in seinem Verlaufe. Wenn die Linse convex ist und aus einer dichteren Substanz als das umgebende Medium besteht, so verhält sich der von einem strahlenden Punkte ausgegangene Strahl, so wie wir es weiter oben gesehen haben, d. h. er nähert sich der Senkrechten und convergirt mehr oder weniger, je nach der Entfernung von dem Heerde; wenn dieser nämliche Strahl aus der Linse hervor und in das erste Medium zurücktritt, so convergirt er noch weit mehr, weil er aus einem dichteren Medium in ein weniger dichtes durch eine concave Oberfläche übergeht, und weil er sich dann von der auf den Eingangspunkt gezogenen Senkrechten entfernt. Der Vereinigungspunkt der verschiedenen Lichtstrahlen wird der Eingangsoberfläche sehr nahe seyn, was, wenn sie ihre Bahn ohne Abweichung fortgesetzt hätten, nicht der Fall seyn würde. Die Convergenz wird um so stärker seyn, je weiter der strahlende Punkt entfernt ist; und wenn die Strahlen parallel sind, so wird der Heerd der Eingangsoberfläche so nahe als möglich seyn und den Namen Heerd der parallelen Strahlen oder Hauptheerd führen. Dieser Heerd wird um so entfernter seyn, je mehr sich der strahlende Punkt der Linse nähert, ja er kann sogar verschwinden; es wird sich dann ein eingebildeter Heerd bilden.

Es würde zu weit führen, wenn wir hier das erörtern wollten, was vorgeht, wenn die beiden Oberflächen des brechenden Körpers concav sind; wenn sie auf einer Seite concav und auf der andern convex sind; wenn sie plan-concav oder plan-convex sind; endlich wenn in allen diesen Gestaltungen der brechende Körper dichter oder weniger dicht als der umgebende Körper ist, so kann man bis auf einen gewissen Punkt das, was unter diesen Umständen eintritt, aus den eben aufgestellten Grundsätzen ableiten.

Der Versuch hat bewiesen, dass das Licht der Zersetzung fähig ist. Die Beweisführung dieser Wahrheit verdankt man ebenfalls *Newton's* Genie. Indem er einen Sonnenstrahl durch eine kleine, im Fensterladen eines dunklen Zimmers angebrachte, Oeffnung einliess, fing er hierauf diesen Strahl auf einem Prisma auf, welches, nachdem es denselben gebrochen hatte, das unter dem Namen Sonnen- oder Farbenbild bekannte verschiedentlich gefärbte Bild auf eine dem Fenster entgegengesetzte Mauer warf. Dieses Bild war länglich, an seinen nicht scharf begränzten Enden rund und an seinen Seiten gerade; eine Form, die von dem Unterschiede der Brechbarkeit der Lichtstrahlen herrührt. Die Reihe der Farben, welche das Farbenbild ausmachen, ist, wenn man von der brechbarsten Seite ausgeht, folgende: Violet, Indigo, Blau, Grün, Gelb, Orange und Roth. Dieser Versuch beweist, dass das weisse Licht eine Gesammtheit von verschiedenfarbigen Molecülen ist, die durch das Prisma getrennt worden sind. Da das Bild, welches man erhält, statt rund zu seyn, länglich ist, so werden wir dadurch belehrt, dass die verschiedenen Strahlen, die es bilden, nicht gleichmässig brechbar sind, denn sonst müsste es kreisrund seyn. Der rothe Strahl, welcher am untern Theile des Farbenbildes liegt, erleidet nothwendig eine weniger starke Brechung als die über ihm gelegenen Strahlen, und das Violette, als der oberste Strahl, muss die stärkste Brechung erleiden. Jeder Strahl des Farbenbildes ist einfach und unzersetzbar, denn wenn man ihn durch die Ebene, auf der er sich darstellt, durchgehen lässt und ihn auf einem zweiten Prisma auffängt, so erleidet er keine Veränderung mehr.

Es besitzen die verschiedenen primitiven Strahlen nicht nur nicht die nämliche Brechbarkeit, sondern sie sind auch nicht gleichmässig zurückwerfbar. Die brechbarsten sind ebenfalls die zurückwerfbarsten. Wenn man das Prisma wendet, so dass das Licht in das Innere zurückgeworfen werden kann, so sieht man nach und nach den violetten Strahl, sodann den indigofarbenen, hierauf den blauen verschwinden, und zuletzt wird endlich der rothe Strahl zurückgeworfen.

Wenn man die gefärbten Strahlen vermittels einer Linse concentrirt, so erhält man wieder ein durch die Vereinigung der primitiven Strahlen gebildetes kreisrundes weisses Bild, was den Beweis durch Synthese für die Zusammensetzung des Lichtes abgiebt. Die Theorie dieser Zersetzung und die bewundernswerthen Folgerungen, die man daraus gezogen hat, können in einer so elementaren Arbeit, wie die unsrige ist, wo wir uns auf die summarischen Ansichten beschränken müssen, keine Stelle finden. Man muss in den speciellen Werken die nähern Erörterungen über diesen interessanten Gegenstand aufsuchen. Noch weniger werden wir uns mit der Theorie der gefärbten Ringe aufhalten, aus welcher der berühmte englische Physiker die Erklärung der

Färbung der Körper abgeleitet hat, so fruchtbar an bedeutenden Resultaten wird eine, dem Anschein nach geringfügige Erscheinung unter den Händen des Genies.

Ausser den sieben von uns aufgezählten Strahlen glauben einige Physiker, dass noch zwei andere nicht gefärbte jenseits der Gränzen des Farbenbildes vorhanden seyn. Der eine, jenseits des violetten Strahles gelegene, soll eine chemische Eigenschaft besitzen, die Zusammensetzung der Körper modificiren, und der andere, jenseits des rothen Strahles gelegene, soll ein wahrer Wärmestrahl seyn; allein diese Meinungen sind keineswegs unbestritten angenommen worden.

Scheele suchte zuerst zu beweisen, dass die verschiedenen Lichtstrahlen die Körper nicht in dem nämlichen Grade erwärmten. *Rochon* sah, dass der Thermometer in dem Maasse stieg, als er nach und nach von dem violetten bis zu dem rothen hin gebracht wurde, und das Verhältniss der beiden Extreme schien sich ihm wie 8:1 zu verhalten. *Herschel* schloss aus zahlreichen Untersuchungen über diesen Gegenstand, dass dieses Verhältniss wie 7:2 sey. *Leslie* hat mit einem sehr empfindlichen besondern Instrumente das doppelte Verhältniss von dem *Rochon's* gefunden. *Herschel* war auch der Meinung, dass das wärmebildende Vermögen noch einen halben Zoll jenseits des rothen Strahles vorhanden sey; allein *Leslie* konnte nach einer sehr aufmerksamen Untersuchung jenseits dieses Strahles kein Anzeichen von Wärme entdecken. *Bérard* ist der nämlichen Meinung.

Diese Verschiedenheit der Meinungen findet nicht mehr statt, wenn es sich darum handelt, die chemischen Eigenschaften eines, ausserhalb des violetten Strahles gelegenen, dunklen Strahles zu constatiren. Die von *Wollaston*, *Ritter* und *Boeckmann* gemachten Versuche sprechen einstimmig für das Vorhandenseyn derselben. *Bérard* hat diese Eigenschaft in dem indigofarbenen und blauen Strahle wiedergefunden.

Was die wesentlich leuchtende Eigenschaft betrifft, so scheint sie vorzüglich dem gelben Strahle anzugehören; was mit dem Ausspruche *Newton's* übereinstimmt.

Vierte Abtheilung. — Doppelte Brechung des Lichtes. — Wir haben gesagt, dass es in der Natur Substanzen gäbe, welche die Eigenschaft besässen, die Bilder der Körper, die man durch sie erblickt, zu verdoppeln. Es beweist diess, dass der Lichtstrahl, welcher durch den Krystall geht, bei seinem Durchgange in zwei getheilt worden ist. Wenn man einen Lichtstrahl auf einem Krystalle, der das doppelte Brechungsvermögen besitzt, auffängt, so erhält man zwei ausgehende Strahlen, wovon der eine auf die gewöhnliche Weise und der andere nach einem besondern Gesetze gebrochen wird. Man hat diese sonderbare Eigenschaft zuerst in dem kohlensauren Kalke oder isländischen Spathe entdeckt; später hat man sie in einer Menge krystallisirter Substanzen ebenfalls erkannt. Die Ursache der ausserordentlichen Brechung liegt in einer, in dem Innern des Krystalles gelegenen, Linie, die man die Achse der doppelten Brechung nennt; diese Achse verschmilzt ziemlich oft mit der Krystallisationsachse des Körpers. Man erhält immer zwei Bilder, wenn der Lichtstrahl einen spitzen Winkel mit der Krystallisationsachse macht.

Die Achse der doppelten Brechung wirkt nicht in allen, mit dieser Eigenschaft begabten, Substanzen auf die nämliche Weise. Man nimmt eine Kraft an, die eine Partie der leuchtenden Theilchen von ihrer Bahn ablenkt, es ist aber diese Kraft bald eine Abstossung, bald eine Anziehung. Der kohlensaure Kalk, der Arragonit, der Apatit, der Beryll, der Turmalin u. s. w. stossen die Lichttheilchen zurück während sie dagegen von dem Quarze, dem schwefelsauren Baryt, dem schwefelsauren Kalke, dem Topase u. s. w. angezogen werden. Alle Substanzen, die nur eine Krystallisationsachse haben, sind mit der doppelten Brechung begabt. Die, welche zwei Krystallisationsachsen haben, bieten besondere Erscheinungen dar.

Polarisation des Lichtes u. s. w. — *Malus* hat mit dem Namen Polarisation des Lichtes eine eigenthümliche, seinen Molecülen durch die Einwirkung mancher brechender oder zurückwerfender Körper mitgetheilte Disposition belegt, vermöge welcher alle leuchtende Molecülen, nachdem sie die Einwirkung dieser Körper erfahren haben, ihre Achsen parallel und ihre homologen Flächen in einer und derselben Richtung haben. Er vergleicht diese Wirkung mit der, welche eine Reihe magnetischer Nadeln von Seiten eines Magnets, der ihre Pole nach der nämlichen Richtung kehren würde, erleiden dürfte.

Wir haben gesehen, dass, wenn ein Lichtstrahl unter einem gewissen Winkel auf einen Rhomboëder von isländischem Spath auffällt, er sich in zwei Strahlen theilt, wovon der eine der gewöhnlichen und der andere der ungewöhnlichen Brechung unterliegt. Wenn diese Strahlen bei ihrem Austritte aus dem Krystalle perpendiculär auf die Fläche eines andern Rhomboëders auffallen, dessen Hauptschnitt mit dem des ersten parallel ist, so setzen sie ihren Weg fort, ohne eine andere Brechung zu erleiden. Kehrt man aber das oben liegende Rhomboëder um, so dass der Parallelismus der Hauptschnitte gestört wird, so bemerkt man zwei neue Bilder von dem Punkte, den man untersucht, die, anfangs schwach, an Intensität in dem Maasse, wie man den Krystall umwendet, zunehmen. Zu gleicher Zeit werden die primitiven Bilder schwächer und verschwinden endlich ganz, wenn die beiden

Schnitte sich im rechten Winkel befinden. Dann verändern die Brechungen ihre Natur und es wird die gewöhnliche zur ungewöhnlichen. Wenn man das Rhomboëder umkehrt, so bringt man die nämliche Wirkung in allen Quadranten hervor, was von den respectiven Lagen der Brechungsachsen der Substanzen, die man anwendet, abhängt.

Der nämliche Schriftsteller hat gefunden, dass das durch gewisse Substanzen und unter gewissen Winkeln zurückgeworfene Licht auf die nämliche Weise modificirt werden kann. Er hat einen einfachen und sinnreichen Apparat, der sehr geeignet ist, diese Erscheinung darzuthun, angegeben. Man kann sich eines der zurückwerfenden Oberfläche entgegengesetzten Rhomboëders oder eines zweiten Spiegelglases bedienen, man erhält immer die Polarisation des Lichtes. Diese Wirkung wird ferner nach *Biot's* Entdeckung durch gewisse mineralische, aus Blättchen bestehende und durch einige andere nicht blättrige und in sehr dünne Blätter zerschnittene Substanzen hervorgebracht. So z. B. polarisirt der Turmalin, wenn er parallel mit seiner Achse in Blätter getrennt und perpendiculär den aus einem leuchtenden Körper hervorgehenden Strahlen dargeboten wird, das Licht in einer zur Achse des Krystalles perpendiculären Richtung.

Bevor die leuchtenden Molecülen auf eine bestimmte Weise die besonderen respectiven Lagen, von denen wir eben gesprochen haben, und die die Polarisation ausmachen, annehmen, scheinen sie einer Art Zögerung, Oscillation unterworfen zu seyn, welche davon abhängt, dass sie ihre Achsen nach verschiedenen Richtungen kehren, bevor sie auf eine definitive Weise stillstehen. Sie ordnen sich je nach der anziehenden oder abstossenden Kraft nur nach und nach in verschiedenen Tiefen in dem Krystalle. Man hat diess bewegliche Polarisation genannt. Allein ausführliche Erörterungen sowohl über die Theorie, als über die Versuche, welche diese Erscheinungen hervorzubringen geeignet sind, würden uns weit über die uns gesteckten Gränzen hinausführen.

Zweiter Theil. — Von dem Lichte in chemischer Hinsicht. — Man hat, wie schon gesagt, in dem Lichte Strahlen von verschiedener Natur erkannt; einige scheinen hauptsächlich eine chemische Thätigkeit zu besitzen; denn es mag nun diese Eigenschaft einer besondern Ordnung von Strahlen, oder dem ganzen leuchtenden Fluidum angehören, so sieht man in den ihrem Einflusse unterworfenen Körpern beträchtliche Modificationen entstehen. Wir wollen uns hier ebenfalls nicht in den Streit der Physiker einlassen, ob nämlich das Licht und der Wärmestoff nur zwei Modificationen eines und desselben Fluidums sind, und ob man folglich die in Rede stehenden chemischen Wirkungen dem mit dem Lichte verbundenen Wärmestoffe, oder blos dem erstern allein zuschreiben müsse. Es ist für uns hinlänglich, dass diese Wirkungen durch die Thätigkeit dieses letztern Fluidums hervorgebracht werden. Man hat nämlich gefunden, dass es das Vermögen besitzt, manche Körper zu färben oder zu entfärben und mehr oder weniger ihre Zusammensetzung zu verändern. Wenn man das Chlorsilber der Einwirkung des Sonnenlichtes aussetzt, so nimmt dieser Körper eine schwarze Farbe an. Der Wasserstoff und das Chlor verbinden sich schnell, wenn man sie seinem Einflusse aussetzt. Es bewirkt die Desoxydation der meisten Metalle, und vorzüglich des Quecksilbers, dessen Deutoxyd schnell durch seine direkten Strahlen reducirt wird. Diese letztern Erscheinungen haben *Fourcroy* zu dem Ausspruche bewogen, dass das Licht den Körpern den Sauerstoff entzöge. Es färbt stark das Guajakharz; es zerstört binnen einigen Stunden die rosenrothe Saflorfarbe. In allen diesen Fällen wird die Zusammensetzung dieser Körper modificirt, es mögen sich nun neue Verbindungen bilden, oder irgend einer ihrer Bestandtheile sich entbinden und mit einigen Stoffen der Luft u. s. w. vereinigen.

Dritter Theil. — Wirkung des Lichtes auf die organischen Körper und insbesondere auf den menschlichen Körper. — Wir werden hier nicht von dem Einflusse des Lichtes auf das Auge, in Beziehung auf die Erscheinungen des Sehens physiologisch betrachtet, handeln; dieser Gegenstand wird in dem Artikel Sehen erörtert werden; sondern wir werden blos von den hygieinischen Wirkungen des Lichtes auf das Auge und den ganzen thierischen Organismus sprechen.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass ohne das Licht kein organisches Wesen vorhanden seyn würde. Ich spreche nicht blos von den Thieren, deren Beziehungen zur Aussenwelt unmöglich seyn würden, und die, des Gesichtes beraubt, sowohl durch die unzähligen Gefahren, denen sie ausgesetzt seyn dürften, als durch die Unmöglichkeit, ihre Subsistenz zu finden u. s. w., unaufhörlich einer gewissen Zerstörung blosgestellt seyn würden; sondern ich meine, dass die Einwirkung des Lichtes eins von den unerlässlich nothwendigen Elementen jeder Organisation ist, und dass ohne seinen Einfluss diese Organisation nicht statt finden könne. Diese ist in der That nur an den Orten vorhanden, wo dieses hingelangt, und man kann die Abnahme der Organisation, ihr allmähliges Schwächerwerden oder ihre Zunahme durch die Verminderung oder Vermehrung des Lichtes beobachten. Das Licht ist das Oel des Lebens; es schmückt die Körper mit den reichsten Farben, während diese dagegen an Orten, die dieses befruchtende Princip entbehren, sich entfärben und

verkümmern. Diese Wirkung ist vorzüglich bei den Pflanzen merkwürdig; sie prangen in den schönsten Farben, wenn sie dem Sonnenlichte ausgesetzt sind, sie verkümmern, wenn man sie des Lichtes beraubt; denn man sieht sie an dunkeln Orten blass, lang, dünn werden; aus allen Kräften nach den erleuchteten Stellen sich hinwenden, endlich umkommen, wenn sie sie nicht erreichen können. Die Kunst hat diese Beobachtung sich zu Nutze gemacht. Dadurch, dass man die Pflanzen der Einwirkung des Lichtes beraubt, dass man sie entfärbt, macht man eine grosse Menge derselben für uns geniessbar. Sie verlieren dann nicht blos ihre Farbe, sondern auch ihren Geschmack. Denn es wird ihnen ihre Bitterkeit, ihr Arom und ihre Consistenz entzogen; Eigenschaften, die sie zu unserer Ernährung unpassend machen würden.

Dem Lichte verdanken die Pflanzen eben so gut, als der Wärme, ihren Wohlgeruch und ihren Geschmack. Die Pflanzen, die man in den Treibhäusern durch beträchtliche Erhöhung der Temperatur zum Wachsen bringt, haben weder das Arom, noch den Geschmack derer, die in freier Luft wachsen, was man dem Mangel des wohlthätigen Lichtes zuschreiben muss.

Dieses Fluidum übt keinen geringern Einfluss auf die Thiere aus. Die des Nordens sind bleich, farblos, braun, falb oder weiss; die der Länder, wo das Licht im Ueberflusse vorhanden ist, glänzen im Purpur, Gold und Azur; wie z. B. die schönen Schmetterlinge und die meisten Vögel der tropischen Gegenden. Dieser Einfluss macht sich nicht weniger bei dem Menschen bemerklich; er ist blass, schiesst schmächtig auf, entfärbt sich wie die Pflanzen, wenn er des Sonnenlichtes beraubt ist. In den tief gelegenen engen Strassen, wo die Luft kaum cirkulirt, wo das Licht niemals hingelangt, haben die Bewohner eine Grabesfarbe, und alle ihre Organe sind in Atonie verfallen. Lebt der Mensch dagegen in einer von den lebenden Strahlen der Sonne durchdrungenen Luft, so färbt er sich, so wird er stark, behend, aufgelegt; seine Verrichtungen gehen mit Energie vor sich, woraus man schliessen kann, dass das Licht wie ein Erregungsmittel wirkt, und ganz besonders für die Individuen, deren Constitution durch die Schwäche der verschiedenen Apparate charakterisirt ist, für die weichen und zarten Frauen, für die schwachen Kinder passt. Es kann den Personen, die entgegengesetzte Eigenschaften besitzen, schädlich werden. Dem Lichte verdanken die Bewohner der verschiedenen Gegenden des Erdbodens weit mehr als der Wärme, oder selbst einzig und allein die Schattirungen, die sie unterscheiden. *Voltaire*, welcher die Macht der Klimate verkannte, nahm Menschenraçen mit ursprünglichem, von ihrem Einflusse unabhängigem Charakter an. Es ist jedoch ausser allem Zweifel, dass sie mit der Zeit die Constitution gänzlich metamorphosiren können. Die ursprünglich in Asien, wo sie braun sind, einheimischen Juden, sind in Pohlen sehr weiss; nach den südlichen Gegenden zu werden sie immer brauner. Sie sind in Africa eben so schwarz, wie die Eingebornen, und bekanntlich vermischt ihre Nation ihr Blut nicht mit dem der andern Völker. Demnach verändern nach Verfluss kürzerer oder längerer Zeit die Klimate ganz und gar die Organisation, und man muss die mehr oder weniger intensive Farbe des Rete Malpighii dem Lichte zuschreiben. Die Völker des Nordens sind weiss, die der gemässigten Gegenden mehr braun oder gemischt; die, welche sich dem Süden nähern, schwarzbraun; die der Tropenländer sind kupfricht, Mulatten oder schwarz, je nachdem der Einfluss des Lichts durch andere örtliche Ursachen mehr oder weniger modificirt worden ist. Man kann behaupten, dass im Allgemeinen die menschliche Art unter den brennenden Strahlen der Sonne schwarz und bei dem kalten Lichte der Pole blass wird. Wir wissen recht gut, dass die Haut und selbst die Schleimmembranen durch andere uns unbekannte Ursachen schwarz werden können. Allein wir glauben, dass man unmöglich die Beweise, auf die wir unsere Ansicht stützen, in Zweifel ziehen kann.

Wir glauben, dass man mit Recht der Abwesenheit des Lichtes die Exacerbationen, welche gewöhnlich in den Krankheiten in dem Augenblicke, wo die Sonne den Horizont verlässt, eintreten, zugeschrieben hat. Wir neigen uns auch zu der Meinung hin, dass die Luft, welche den Einfluss des Lichts empfängt, für die Respiration weit geeigneter ist, als die, welche denselben entbehrt, obschon es nicht mit ihr in die Lungenhöhle gelangt; und ich stütze mich darauf, dass in den Brustkrankheiten, und vorzüglich bei denen der Organe des Kreislaufes, die zu periodischen Dyspnöeen Veranlassung geben, die Respirationsbeschwerde weit grösser des Abends, in der Nacht und vorzüglich gegen Morgen ist; wenn längere Zeit der Horizont verdunkelt ist, und im Winter mehr als unter entgegengesetzten Umständen; in den meisten Fällen tritt die Erstickung nur in diesen Momenten ein, und die Ausnahmen sind sehr selten, wo die Kranken nur am Tage oder während des Sommers Erstickungsanfälle bekommen. Im Allgemeinen verschwindet die Dyspnöe in dem Maasse, wie das Licht sich reichlicher verbreitet. Ich bin sehr zu der Meinung geneigt, dass die Gegenwart des Lichts die Eigenschaften der Luft modificirt; allein unsere Erforschungsmittel haben uns noch nicht mit der Natur dieser Modificationen bekannt gemacht. Es ist für uns ausser allem Zweifel, dass das Licht auf das Nervensystem einwirkt. Muss man seiner Abwesenheit die überraschenden

Wirkungen, welche die Ecclipsen auf die Thiere hervorbringen, zuschreiben? Wie soll man sich jenes instinktartige Gefühl des Schreckens erklären, welches die athmenden Wesen in eine so tiefe Abgeschlagenheit versetzt? Das Geflügel auf unsern Höfen flieht eilig und sucht sich zu verbergen. Die zarten Personen, bei denen der Nervenapparat vorherrscht, bekommen Ohnmachten, Convulsionen. Die Beispiele dieser Art sind sehr zahlreich bei den Schriftstellern. Eins der merkwürdigsten ist das von *Baco von Verulam*, welcher in Ohnmacht fiel, als eine Mondfinsterniss eintrat, die er nicht einmal im voraus wusste. Diese Art Umsturz der Naturgesetze hört mit der Wiederkehr des Lichtes auf. Die Dunkelheit der Nacht begünstigt den Schlaf, der unsern Organen Wiederersatz gewähren soll.

Wenn das Licht auf den thierischen Organismus eine so grosse Macht ausübt, so kann man es unstreitig für eine häufige Ursache von Krankheiten ansehen. Die Schriftsteller haben diesen Modificator des Organismus in dieser Hinsicht wenig berücksichtigt. Sie haben ebenfalls seine Wirkung als therapeutisches Mittel wenig beachtet; wir glauben jedoch, dass man es mit Erfolg bei einer grossen Menge Affectionen anwenden könnte. Es dürfte in Fällen einer tiefen Atonie nützlich seyn. Die scrophulösen, die rhachitischen, die scorbutischen, die meisten Individuen, welche durch die Schmerzen einer chronischen Krankheit ermattet werden, ferner die, welche an Oedematie, Infiltration u. s. w. leiden, ziehen die grössten Vortheile aus dem wohlthätigen Einflusse der Sonne, wenn er mit den übrigen angegebenen Mitteln verbunden wird.

Wenn aber das Licht unter diesen Umständen sich nützlich beweist, so wird man bei dem leichtesten Nachdenken auch erkennen, dass es in den entgegengesetzten Fällen schaden kann. Man muss es sorgfältig bei allen acuten Krankheiten, vorzüglich bei denen des Gehirns, und im Allgemeinen bei allen denen, die eine übermässige Erregung charakterisirt, vermeiden. Die Dunkelheit trägt dann nebst der Stille und der Ruhe dazu bei, die Gesundheit wieder herzustellen, wenn übrigens die Natur nicht in ihrem Gange durch eine störende Medicin gehemmt, sondern im Gegentheil durch zweckmässig geleitete rationelle Hülfe unterstützt wird.

Die Dunkelheit ist vorzüglich bei den Entzündungen der Theile, die das Auge ausmachen, nützlich.

Es bleibt uns nun noch die hygieinische Wirkung des Lichtes auf die Sehorgane zu untersuchen übrig. Diese Einwirkung ist verschieden, je nachdem das Licht zu stark, zu schwach, mittelmässig oder null ist. Das zersetzte Licht, d. h. die Farben, endlich das künstliche Licht und das Volum der Körper haben ebenfalls eine eigenthümliche Wirkungsweise, die unsere ganze Aufmerksamkeit verdient. Wir wollen diesen Artikel mit einigen Betrachtungen über die Fälle, wo das Gesicht durch die Kunst unterstützt werden muss, und folglich über die Mittel, die Myopie und die Presbyopie zu verbessern, beschliessen.

Die meisten Augenkrankheiten können von dem Glanze eines zu lebhaften Lichtes abhängen. Die Augenentzündung, der schwarze und der graue Staar haben oft keine andern Ursachen. Die Individuen, welche vermöge ihres Berufsgeschäftes genöthigt sind, ihre Blicke lange Zeit auf sehr glänzende Gegenstände, z. B. auf glühende Metalle, auf das Feuer, auf den Reflex eines lebhaften Lichtes zu richten, sind diesen Affectionen und den meisten Augenkrankheiten ausgesetzt. Die direkten Strahlen der Sonne bringen die nämlichen Wirkungen hervor. Bei der letzten in Paris sichtbaren Sonnenfinsterniss haben viele Personen das Gesicht verloren, weil sie sie unvorsichtig beobachtet hatten; der Heerd einer Spiegellampe, der Reflex eines Spiegels, die Blitze, vorzüglich in einer dunkeln Nacht, haben die nämlichen Zufälle veranlasst. Die fortwährende Einwirkung eines blendenden Lichtes schwächt endlich das Gesicht, und zwar nach dem unveränderlichen physiologischen Gesetze, dass jede übermässige Erregung nothwendig eine verhältnissmässige Abgeschlagenheit zur Folge hat.

Jedes durch ein künstliches Mittel übermässig erregtes Organ verfällt bald in einen mehr oder weniger tiefen Collapsus, wenn die Ursache zu wirken aufgehört hat. Das Gehirn wird, wenn es auf einen Grad über seine gewöhnliche Erregung gesteigert worden ist, bald matt, und sowohl in Beziehung auf die intellectuellen Erscheinungen, als auf die Bewegungen unfähig, thätig zu seyn. Hinsichtlich dieser letztern ist es bekannt, dass die Ermattung um so schneller und grösser ist, je heftiger sie gewesen sind. Der Magen wird, wenn er durch verschiedene Reizmittel aufgeregt worden ist, endlich unfähig, thätig zu seyn. Wiederholte Erectionen und Ejaculationen versetzen die Geschlechtsorgane in eine mehr oder weniger vollständige Atonie. Diejenigen, welche diese Wirkungen bestreiten und darin Spuren von Brownianismus zu erkennen glauben, sind keine grossen Physiologen und mit den Gesetzen des Organismus nicht sonderlich bekannt.

Um den Nachtheilen eines zu lebhaften Lichtes zu begegnen, muss man die Augen durch Brillen mit gefärbten Gläsern, deren Seiten mit einem gleichfarbigen Taffet versehen sind, schützen. Das nämliche Resultat könnte man auch erhalten, wenn man das Gesicht mit einem feinen und durchsichtigen Schleier bedeckte. Man muss das Lesen oder das Betrachten sehr feiner Gegenstände im Sonnenlichte oder selbst im Schatten eines

Baumes unterlassen. Wenn man in einem den Sonnenstrahlen ausgesetzten Zimmer arbeitet, so muss man dieses lebhafte Licht vermittels gefärbter Vorhänge unterbrechen.

Wenn das Licht so schwach ist, dass zur Wahrnehmung der Gegenstände eine beträchtliche Anstrengung nothwendig wird, so muss man daraus schliessen, dass dieser Grad von Dunkelheit schädlich seyn kann. Denn es entsteht dadurch ein lästiges Gefühl in den Sehorganen, und wenn die Arbeit lange Zeit fortgesetzt wird, so können die Entzündung dieser Theile und die meisten schon angegebenen Krankheiten zum Vorschein kommen. Es giebt kein anderes Mittel, als diese gefährliche Anstrengung der Augen aufzugeben.

Giebt es vollkommen dunkle Orte? Es scheint, als ob sich stets in jeder Tiefe, und trotz aller Mittel, die man in Anwendung bringen kann, um den Eintritt des Lichtes zu verhindern, einzelne Strahlen desselben vorfinden, da man erzählt, dass Individuen in den dunkelsten Kerkern endlich die sie umgebenden Gegenstände unterschieden haben. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so ist das Entbehren des Lichtes für das Gesicht ein eben so verderblicher Umstand; denn es muss dann das Auge, wie alle Organe, die sich in einer absoluten Ruhe befinden, das Vermögen, thätig zu seyn, verlieren. Man erzählt, dass die Unglücklichen, die lange Zeit in Kerkern geschmachtet haben, wenn sie an das Tageslicht zurückkehrten, ihr Gesicht unwiederbringlich verloren haben. Es lässt sich diess sehr leicht begreifen und bestätigt das so eben Gesagte. Die übeln Zufälle, die, wie wir gesagt haben, das Resultat einer Arbeit bei einem zu schwachen Lichte sind, müssen bei einer tiefern Dunkelheit noch mehr zu fürchten seyn.

Das mittlere Licht, d. h. dasjenige, dessen Eindruck keine schmerzhafte Empfindung veranlasst, ist das passendste Erregungsmittel; dasjenige, welches man aufsuchen muss.

Die glänzenden Farben bringen die nämlichen Wirkungen wie ein zu lebhaftes Licht hervor. So z. B. ermüdet das Weisse, welches die grösste Anzahl von Lichtstrahlen in sich vereinigt, ganz besonders das Sehvermögen. Das Rothe, als erster Strahl des Farbenbildes, was weniger allgemein als das Weisse verbreitet, und deshalb ungewöhnlicher ist, ermüdet noch schneller; die Farben, welche den Mittelpunkt der Farbenleiter einnehmen, sind die günstigsten, und keine ist für das Auge vortheilhafter als das Grün, welches die Natur aus diesem Grunde mit einer Art Verschwendung verbreitet zu haben scheint. Die düstern Farben, wie z. B. das Indig, das Violette und das Schwarze, welches der Mangel aller Farben ist, bringen ähnliche Wirkungen, wie die Dunkelheit, hervor. Der schneidende Gegensatz der Farben muss sorgfältig vermieden werden. Es wäre vortheilhafter, wenn unsere Bücher auf etwas grün gefärbtes Papier gedruckt würden.

Das, was wir von dem natürlichen Lichte gesagt haben, findet seine Anwendung auch auf das künstliche, was um so verderblicher ist, als sein von der Natur versagter Gebrauch nur eine Verletzung ihrer Gesetze ist. Man kann nicht sorgfältig genug die zu hellen Lichtheerde vermeiden; man muss vorzüglich verhindern, dass diese Heerde nicht direkt das Auge treffen. Man wird diese Wirkung dadurch mässigen, dass man diese Heerde mit halbdurchsichtigen und etwas gefärbten Körpern umgiebt, dass man die Augen mit einem Lichtschirme von grünem Taffet bedeckt, und dass man vorzüglich auf den Gegenstand, den man fixirt, ein ausgebreitetes Licht verbreitet. Man versetze deshalb den Lichtheerd in eine grosse Entfernung, und hinter sich oder auch über seinen Kopf. In allen Fällen darf das Licht weder zu stark noch zu schwach seyn.

Nicht alle brennbare Materien, deren man sich zur Erleuchtung bedient, sind gleich vortheilhaft; das Oel und das Wachslicht, wenn sie gehörig zubereitet sind, geben das am wenigsten belästigende Licht.

Die sehr feinen Gegenstände üben auf die Gesichtsorgane einen schlimmen Einfluss aus. Die Personen, deren Berufsgeschäfte es mit sich bringen, dass sie fortwährend ihre Blicke auf ausserordentlich kleine Gegenstände richten, wie die Uhrmacher, die Kupferstecher, die Miniaturmaler sind den verschiedenen Augenkrankheiten am meisten ausgesetzt.

Es giebt Personen, deren Sehvermögen ausserordentlich empfindlich ist. Sie können ein etwas lebhaftes Licht nicht ohne Schmerz vertragen. Wenn diese Steigerung Symptom einer Krankheit des Gehirnes oder seiner Anhänge ist, wenn sie von einer Entzündung der Bestandtheile des Auges abhängt, so gehört sie in's Gebiet der Pathologie; wird sie aber durch die lange Ruhe des Organes bedingt, so muss man, um sie zu beseitigen, damit beginnen, dass man das daran leidende Individuum mit aller nöthigen Vorsicht der veranlassenden Ursache entzieht und es stufenweise an den Eindruck eines lebhaften Lichtes, und zwar vermittels gefärbter Gläser, gewöhnt. Ein anderer weit schlimmerer Zustand ist die Verminderung dieser nämlichen Sensibilität. Wird sie durch den habituellen Eindruck eines zu lebhaften Lichtes oder zu heller Farben, oder durch anhaltende Beschäftigung mit sehr feinen Gegenständen bedingt, so besteht auch hier die erste Indication darin, dass man die Ursache beseitigt und das Organ ruhen lässt.

Nicht alle Menschen sehen die nämlichen Gegenstände in einer gleichen Entfernung deutlich. Bei den Einen ist der Punkt, wo die Gegenstände am deutlichsten sind, dem Auge sehr nahe, bei den Andern sehr entfernt. Die er-

stere Disposition hat man mit dem Namen **Kurzsichtigkeit**, **Myopia**, die zweite mit dem Namen **Fernsichtigkeit**, **Presbytia** s. **Presbyopia**, belegt. Wir müssen hier erinnern, dass die Heerde der Lichtpunkte der brechenden Oberfläche um so näher liegen, je entfernter der leuchtende Punkt ist, und so umgekehrt; dass der nämliche Heerd ebenfalls dieser nämlichen Oberfläche um so näher liegen muss, als der Körper eine beträchtlichere brechende Kraft besitzt und so umgekehrt. Wenn der Heerd, damit das Sehen deutlich sey, sich an einem gegebenen Punkte befinden muss, so muss das Sehen aufhören, deutlich zu seyn, wenn sich dieser Heerd dies- oder jenseits dieses Punktes bildet; wenn die brechende Kraft zu beträchtlich ist, so folgt daraus nothwendig, dass der Heerd seinen Sitz diesseits des Punktes, wo er eigentlich seyn sollte, hat. In diesem Falle wird das Individuum nur die dem Auge sehr nahen Gegenstände deutlich sehen; denn, da dann der leuchtende Punkt der brechenden Oberfläche sehr nahe ist, so wird sein Heerd entfernter seyn und sich für das deutliche Sehen in der gehörigen Lage befinden.

Wir wissen, dass das Licht um so stärker gebrochen wird, und sich um so mehr der Senkrechten nähert, als es aus einem weniger dichten Medium in ein dichteres übergeht, und dieses letztere eine convexere Oberfläche hat. Wenn man also die Augen eines Menschen, der die Gegenstände nur sehr nahe sehen kann, mit einem Glase versieht, welches die Convergenz der Lichtstrahlen vermindert, so wird man mit Recht schliessen, dass die Brechungskraft in diesem Organe zu beträchtlich ist, wenn es durch dieses Mittel das Vermögen erlangt, in einer grössern Entfernung zu sehen. Wir glauben mit den meisten Physikern und Aerzten, dass in der That die Myopie in dieser gesteigerten Brechbarkeit besteht. (Siehe den Cours *élémentaire T. II. p.* 31.) Man hat diese Erscheinung verschiedenen Ursachen zugeschrieben, z. B. der zu grossen Convexität des Augapfels, der der Krystalllinse und ihrer zu grossen Dichtigkeit, der Verlängerung des Augapfels, der Dichtigkeit oder der zu beträchtlichen Quantität der Feuchtigkeiten, die er enthält, diess ist die Myopie.

Wenn man älter wird, so verlieren ungefähr gegen das 50ste Jahr die feinen und den Augen nahen Gegenstände ihre Reinheit. Man sieht nur diejenigen gut, die sich in einer gewissen Entfernung befinden, was von einer der vorigen entgegengesetzten Disposition, d. h. von der Verminderung der brechenden Kraft abhängt. Der Wiederkehrungspunkt der Brennlinien, oder der Heerd der von einem leuchtenden Punkte ausgegangenen Strahlen befindet sich jenseits des Ortes, wo er eigentlich seyn sollte. Die Verminderung der Feuchtigkeiten des Auges ist die Hauptursache davon; man muss damit die beginnende Undurchsichtigkeit der Krystalllinse und die Verminderung der Sensibilität der Retina als Resultat der Fortschritte des Alters verbinden. Die Fernsichtigkeit wird also hauptsächlich durch den Mangel an Brechkraft des Auges hervorgebracht. Denn die Lichtstrahlen gehen, da sie nicht genug gebrochen worden sind, durch die Retina, bevor sie den zum deutlichen Sehen nothwendigen Heerd gebildet haben; sie kommen darin zerstreut an, bilden einen abgestutzten Kegel und geben zu einem verworrenen Sehen Veranlassung. Man sieht also leicht ein, dass die fernsichtigen Individuen die Gegenstände, welche dem Auge die Lichtstrahlen unter einem spitzeren Winkel zusenden, und die, indem sie beinahe parallel sind, keiner grossen Brechungskraft bedürfen, um der Senkrechten näher zu kommen, besser sehen werden. Wir dürfen nicht vergessen, dass die Heerde der brechenden Oberfläche um so näher sind, je entfernter der leuchtende Punkt ist. Befindet sich der leuchtende Punkt dem Auge nahe, so können die Lichtstrahlen, die zu diesem Organe gelangen, nicht stark genug gebrochen werden, und geben für das Sehen verloren.

Es ist nun leicht zu begreifen, wie man diesen Uebelständen abhelfen kann. Der Kurzsichtigkeit begegnet man dadurch, dass man zwischen das Auge und die Gegenstände eine divergirende Linse, d. h. concave Gläser, bringt. Da eine Linse dieser Art den wirklichen Gegenständen die Bilder, die sich in ihrem Heerde bilden, substituirt, so hat man ihr nur eine Heerdentfernung zu geben, die der des deutlichen Sehens für das Organ, wofür man sie bestimmt, gleich ist; der Kurzsichtige wird dann, wenn man diese Linse dem Auge ganz nahe bringt, die entfernten Gegenstände eben so deutlich sehen, als wenn sie in seiner Nähe lägen. Um die dem Auge sehr nahen Gegenstände zu sehen, bedarf der Kurzsichtige keines Glases, weil die sehr nahen Gegenstände diejenigen sind, die er mit dem blosen Auge am deutlichsten sieht. Es ist nothwendig, dass die Hauptentfernung des Heerdes der divergirenden Linsen etwas grösser ist als die, in welcher die kleinen Gegenstände deutlich gesehen werden; weil sonst die Augen durch eine so grosse Nähe der Gegenstände bald ermüdet werden dürften.

Nach dem so eben Gesagten dürfte es offenbar seyn, dass ähnliche Gläser für die fernsichtigen Individuen sehr nachtheilig seyn würden. Die Linsengläser würden, da sie die Convergenz der Lichtstrahlen vermindern, die Disposition, die man verbessern will, noch vermehren; oder, um genauer zu sprechen, sie würden, da sie durch ihren wirklichen Heerd die entfernten Gegenstände nähern, von Seiten des Auges eine beträchtlichere Anstrengung erheischen, als wenn kein Glas dazwischen befindlich wäre. Man muss also in die-

sem Falle die Bilder jenseits des Gegenstandes, der sie bildet, zu versetzen suchen, was man vermittels der convergirenden Linsen, d. h. der convexen Gläser erlangt. Wenn der Gegenstand dem Auge zu nahe ist, als dass dieses die von jenem ausgehenden Strahlen auf der Retina convergiren lassen könnte, so hat man nur diese Strahlen durch eine convergirende Linse, welche in die Nähe des Gegenstandes gebracht wird, und eine solche Krümmung hat, dass das Bild nach dem deutlichsten Sehpunkt zurückgeworfen wird, zu brechen. Die fernsichtigen Personen können durch dieses Mittel die feinen und den Augen nahen Gegenstände deutlich unterscheiden, müssen aber die entfernten Gegenstände mit unbewaffnetem Auge betrachten.

Die Brillengläser müssen eine vollkommene Durchsichtigkeit und Reinheit haben; ihre Krümmung muss genau und streng seyn. Durch Vernachlässigung dieser Vorschriften würde man eine ungleiche und unvollkommene Brechung hervorbringen, es könnte dadurch das Sehvermögen leiden; ihre Brechungskraft muss vorzüglich mit dem Zustande des Organes, auf welches man sie applicirt, im Verhältnisse stehen.

Der habituelle Gebrauch der Brillen ermüdet das Sehvermögen und vermehrt die Disposition, die ihren Gebrauch nöthig macht; allein dieser Uebelstand ist weit geringer als der, welcher aus ihrer Entbehrung hervorgehen würde. Man muss sich ihrer also mit Maass und Ziel bedienen.

Der habituelle Gebrauch der Lupen, der Lorgnetten, der Telescope, der Microscope u. s. w. ist bei weitem gefährlicher. Fast alle Personen, die sich ihrer, vermöge ihres Berufes, täglich bedienen müssen, sind einer Menge Augenkrankheiten ausgesetzt und verlieren oft das Gesicht frühzeitig. (Rostan.)

LICHTSCHEUE; siehe Photophobia.

LIEBE; siehe Leidenschaft.

LIEBERKUEHN'SCHE DRUESEN, Glandulae Lieberkuehnianae; siehe Darm.

LIEBSTOECKEL; siehe Ligusticum.

LIEN, die Milz; siehe dieses Wort. Lien succenturiatus, die Nebenmilz; siehe dieses Wort.

LIENALIS s. splenicus, was sich auf die Milz bezieht; fr. *Splénique.*

Lienalis (Arteria), die Milzarterie; *Artère splénique*; engl. *Splenic Artery*; ist der grösste von den Aesten des Truncus coeliacus und geht sogleich nach ihrem Ursprunge von rechts nach links unterhalb des Magens und hinter ihm weg, indem sie mehr oder weniger zahlreiche Windungen bildet und am obern Rande der Bauchspeicheldrüse hinläuft bis zum Milzeinschnitte. In diesem Verlaufe giebt sie mehrere Zweige ab, die eine besondere Beschreibung verdienen. Die ersten sind die mittleren und linken Bauchspeicheldrüsenarterien, Arteriae pancreaticae mediae et sinistrae, die ziemlich stark sind; diese Gefässe verlaufen bogenförmig, gehen von rechts nach links auf der Bauchspeicheldrüse hin, und es entspringen aus ihrer Convexität eine sehr grosse Menge vordere und hintere Verzweigungen, die sich in der Bauchspeicheldrüse verbreiten, in die sie von unten nach oben eindringen, indem sie mit den Rami pancreatico-duodenales, die von der Arteria gastroepiploica dextra kommen, anastomosiren. Ein anderer stärkerer Zweig, als die vorigen, geht noch von der Arteria lienalis und manchmal von einem ihrer Endäste ab; man bezeichnet ihn mit dem Namen Arteria gastroepiploica sinistra; indem er seine Richtung etwas nach links nimmt, geht er zur grossen Krümmung des Magens, längs welcher er hinabsteigt, anastomosirt mit der A. gastroepiploica dextra, und giebt, so wie diese letztere Arterie, obere Zweige, die zu dem Magen gehen, und untere, die sich zum Colon transversum begeben, ab; ziemlich oft schickt er eine ziemlich beträchtliche Menge davon zur Milz selbst. Endlich sieht man nicht selten von der A. lienalis, wenn sie noch in der Substanz der Bauchspeicheldrüse liegt, einige Verzweigungen abgehen, die sich nach dem dicken Ende des Magens begeben, und sich an seiner hintern Fläche verbreiten, indem sie sich mehr oder weniger seiner Speiseröhrenmündung nähern.

In der Nähe des Milzeinschnittes theilt sich die A. lienalis in mehrere Aeste, die in dieses Organ eindringen, und von denen vorher umfängliche Zweige, welche man Vasa brevia nennt, abgehen, die sich zum Magen begeben, indem sie in der Dicke des Epiploon gastrosplenicum liegen und gewöhnlich an der Zahl fünf oder sechs sind. Die Vasa brevia endigen sich in dem dicken Ende des Magens, nachdem sie sich in zwei Ebenen, nämlich für jede Fläche dieses Organes eine, getheilt haben. Die A. lienalis theilt sich, nachdem sie durch alle die abgegebenen Aeste beinahe um die Hälfte vermindert worden ist, in zwei oder drei Aeste, die in den Milzeinschnitt eindringen und hinter dem Bauchfelle der hintern Partie der Höhle der Netze liegen. Jeder dieser Aeste zerfällt wieder in Unterabtheilungen, bevor er in die Milz durch die runden Oeffnungen, die man am innern Rande dieses Organes bemerkt, eintritt, und theilt sich bald in eine unendliche Menge sehr feiner Zweigelchen, die sich auf den Wandungen der Zellchen, die das Gewebe der Milz (siehe dieses Wort) ausmachen, verbreiten. Jeder Endast der A. lienalis verhält sich so, dass seine Verzweigungen sich nicht über den Theil der Milz, in welchen sie sich begeben, hinauserstrecken, und nicht mit den Verzweigungen der benachbarten Aeste anostomosiren; die

Versuche von *Assolant* gestatten keinen Zweifel an dieser anatomischen Thatsache.

Lienalis (Plexus). Das durch die von dem Plexus coeliacus abgegangenen Nervenfäden gebildete Milzgeflecht begleitet die A. lienalis und giebt für jeden ihrer Aeste secundäre Geflechte ab.

Lienalis (Vena). Die Milzvene bietet in ihren Wurzelchen einen ähnlichen Verlauf wie die Endzweigelchen der Milzarterie dar; ihre Disposition hat etwas Aehnliches von dem, was man in den cavernösen Geweben beobachtet. So bemerkt man nur deutliche venöse Aeste in der Nähe des Milzeinschnittes; und sobald ihre Bildung ganz deutlich ist, sieht man, dass sie mit den Zellchen des Gewebes der Milz durch eine unendliche Menge von Oeffnungen, mit denen ihre Wandungen versehen sind, und die immer kleiner werden, je mehr die venösen Stämme an Volum zunehmen, communiciren. (Siehe Milz.) Diese letztern vereinigen sich nach und nach auf eine solche Weise, dass sie eine, den arteriellen Aesten analoge, Anzahl Venen bilden, die in den Milzeinschnitt eindringen, und indem sie aus diesem Organe hervortreten, bald sich zur Bildung eines einzigen Stammes vereinigen, welcher den nämlichen Verlauf wie die A. lienalis macht und sich hinter der Bauchspeicheldrüse mit der obern Vena mesenterica zur Bildung der Vena portae abdominalis verbindet. Von der Milz an bis zu dieser Insertion nimmt die Vena lienalis nach und nach 1) mehrere, den kurzen Gefässen entsprechende, kleine Venen; 2) einen ziemlich beträchtlichen Ast, welcher den Namen Vena gastroepiploica sinistra führt und die gleichnamige Arterie begleitet; 3) eine grosse Menge Venulae pancreaticae; 4) einen beinahe constanten Zweig, welcher Vena coronaria stomachica sinistra genannt werden könnte; 5) endlich die Vena mesenterica inferior, oder Vena mesaraica parva, oder Vena haemorrhoidalis interna auf.

(C. P. Ollivier.)

LIENTERIA, von λειος, glatt, schlüpfricht, und ἐντερον, Darm; die Magenruhr, die Lienterie; fr. *Lienterie;* engl. *Lientery.* [Nach *Mason Good* zum Genus VIII. Diarrhoea, Ord. I. Enterica, Class. I. Coeliaca gehörend, als V. Species Diarrhoea Lienteria.] Man hat mit diesem Namen eine Varietät der Diarrhöe bezeichnet, bei welcher die häufigen und flüssigen ausgeleerten Materien die halb verdauten Nahrungsmittel enthalten. Diese Benennung ist dadurch entstanden, dass die Alten glaubten, die Därme wären dann glatt und schlüpfricht, so dass die Nahrungsstoffe leicht durch sie hindurchgingen, bevor sie vollkommen verarbeitet worden wären. Eine grosse Menge Schriftsteller sehen das Wort Lienteria als synonym mit Fluxus coeliacus an. Einige andere aber haben einen Unterschied zwischen diesen beiden Ausdrücken gemacht, indem sie den letztern insbesondere für die Diarrhöe, bei welcher die Faeces Chylus enthalten, gebrauchen. (Siehe Diarrhoea, Darmentzündung, Magendarmentzündung.)

LIGAMENTOESES GEWEBE, fr. *Tissu ligamenteux.* Dieses Gewebe, welches *Bichat* zuerst auf eine allgemeine Weise unter dem Namen fasrichtes betrachtet hat, welchen Namen *Meckel* beibehalten und *Chaussier* mit der Benennung weissliches (albugineux) vertauscht hat, ist von *Béclard* unter dem Namen ligamentöses oder desmöses beschrieben worden.

Dieses Gewebe ist im Allgemeinen weiss, fest, sehr zähe, leistet der Zerreissung den meisten Widerstand, besteht aus biegsamen, nicht sehr elastischen, unter einander entweder parallel, wie in den Sehnen und Bändern, oder schief, wie in den Membranen verbundenen Fasern und bildet sehr feste Bänder und Hüllen. Es ist reichlich in den verschiedenen Theilen des thierischen Organismus verbreitet, und setzt sich mit dem Zellgewebe, dem es sich übrigens in vielen Beziehungen nähert, in verschiedene Gegenden fort. Es bildet kein zusammenhängendes Ganzes, wie manche Schriftsteller geglaubt haben, und hat, eigentlich gesprochen, kein gemeinschaftliches Centrum; denn es besteht aus von einander unabhängigen Partieen, wie man es bemerkt, wenn man z. B. die Milz, die Nieren, den Hoden, die eine isolirte fasrichte Membran haben, untersucht.

Das ligamentöse Gewebe bietet sich in Form von Bändern, wie z. B. bei den Ligamenten, den Sehnen und unter der von Membranen, wie z. B. in der Beinhaut, den Aponeurosen, der harten Hirnhaut u. s. w. dar; diese beiden, in manchen Partieen unterschiedenen, Formen vermischen sich in manchen andern mit einander. Die Farbe dieses Gewebes ist im Allgemeinen weiss; sein Ansehen ist schillernd und wie atlasartig; seine Textur ist wesentlich fasricht; die Fasern, aus denen es besteht, sind sehr fein und sehr innig mit einander verbunden, so dass man sie nicht ohne eine vorläufige Zubereitung von einander trennen kann. In manchen Sehnen scheinen sie geflochten zu seyn, und bilden Ebenen, die sich kreuzen. Diese Fäden, die man vermittels der Maceration trennen kann, sind so fein, wie die Fäden des Seidenwurmes. Es ist wahrscheinlich, dass diess ihr äusserster Theilungspunkt ist. Sie sind weiss, fest, nicht sehr elastisch, sehr biegsam und haben ein festes Ansehen. *Fontana* und *Chaussier* sind der Meinung, dass diese Fäden eine eigenthümliche, von der zelligen, Nerven- und Muskelfaser verschiedene, Faser ausmachen, und die *Chaussier* weisse *(albuginée)* genannt hat. Nichts desto weniger ist die Natur dieser Fäden sehr wahrscheinlich zell-

stoffig; denn die Maceration erweicht sie und wandelt sie in eine schleimige oder zellige Substanz um. Die Fasern, welche das ligamentöse Gewebe ausmachen, sind unter einander durch Zellgewebe, was zwischen jedem Bündel und jedem Faden liegt, und welches durch die Maceration leicht erkannt wird, verbunden. Dieses Gewebe scheint auch in seinem Innern Fett zu enthalten, was die Ausschwitzung beweist, die man an der Oberfläche der ligamentösen Organe, die man trocken werden lässt, bemerkt.

Die Gefässe des ligamentösen Gewebes, die im Allgemeinen nicht sehr reichlich sind, sind bei dem Fötus und dem Kinde sichtbarer, als im mannbaren und im Greisenalter. Sie verzweigen sich zuerst in dem benachbarten Zellgewebe und dringen in die Dicke des ligamentösen Gewebes mit dem, welches jedes Bündel und jeden Faden umgiebt, ein. Man unterscheidet sie leicht, wenn man, nachdem man sie mit einer sehr penetrirenden Flüssigkeit eingespritzt hat, die Sehne oder die fasrichte Membran trocken werden lässt und sie in flüchtiges Terpentinöl taucht, um ihnen Durchsichtigkeit zu geben. Manche Theile des ligamentösen Gewebes bieten einen sehr grossen Gefässreichthum dar: dergleichen sind unter andern die Beinhaut und die harte Hirnhaut des Schädels. Einige andere scheinen keine Gefässe zu besitzen. In mehreren ligamentösen Organen bemerkt man lymphatische Gefässe. Das Vorhandenseyn der Nerven ist darin noch nicht klar dargethan worden.

Das ligamentöse Gewebe, welches von Natur eine grosse Partie Wasser enthält, wird durch das Austrocknen durchscheinend, hart und zerbrechlich, wobei es eine gelbliche oder röthliche Farbe annimmt. Nach einer längern Maceration schwillt das zwischen seinen Fasern gelegene Zellgewebe an und drängt sie aus einander; später erweichen sie sich und wandeln sich in eine schleimichte Substanz um. In kochendes Wasser geworfen werden die Sehnen kraus, gelb, hart; und wenn das Kochen länger dauert, so werden sie zu Gallert reducirt. Die fasrichten Membranen und die Bänder lösen sich vorzüglich bei den Greisen weniger schnell auf.

Die mineralischen Säuern lösen das ligamentöse Gewebe sowohl in der Wärme als in der Kälte auf. Die kalte Essigsäure wandelt es in eine gallertartige Masse um; in der Wärme schmilzt es ganz und gar. Die Alkalien schwellen es an und erweichen es.

Das ligamentöse Gewebe ist sehr wenig elastisch; seine Ausdehnbarkeit so wie seine Retractilität ist beinahe null; daher bleiben die Gelenke, die mehrere Distensionen erlitten haben, schlaffer. Dieses Gewebe vermag, indem es sich verdünnt, einer allmähligen und langsamen Ausdehnung nachzugeben. Seine Zähigkeit ist ausserordentlich gross und seiner Ruptur geht keine bedeutende Verlängerung voraus. Die Irritabilität ist darin null. Seine Sensibilität ist so dunkel, dass man an ihrem Vorhandenseyn zweifeln kann. Doch sind einige Schriftsteller der Meinung, dass dieses Gewebe im gesunden Zustande für die chemischen Reizmittel unempfindlich, für die mechanischen Reizungen dagegen sehr empfindlich sey. So dürfte die Distension, welche der Ruptur der Ligamente vorausgeht, einen heftigen Schmerz verursachen, der nicht statt finden würde, wenn eine Sehne zerreisst. Diese Meinung bedarf der Unterstützung durch direkte Versuche, um einige Begründung zu haben. Wie es sich nun auch mit der Unempfindlichkeit der ligamentösen Partieen im gesunden Zustande verhalten mag, so ist es immer gewiss, dass der Eingriff reizender Ursachen darin Entzündung und alsdann eine sehr deutliche krankhafte Sensibilität entwickelt.

Die Verrichtungen des ligamentösen Gewebes sind wesentlich mechanisch; denn es dient zur Bildung der Bänder und festen Hüllen, welche die Knochen unter einander vereinigen, oder gewisse Theile enthalten, die auf diese Weise isolirt oder an den benachbarten Partieen befestigt sind.

Das ligamentöse Gewebe fängt nur erst gegen das Ende des Gebärmutterlebens an, eine fasrichte Structur zu erlangen. Es ist alsdann weich, ausdehnbarer, gefässreicher, weniger dicht und perlfarbig. Manche Partieen sind zu dieser Zeit dicker als im mannbaren Alter; dahin gehören: die Beinhaut, die harte Hirnhaut, die Sclerotica; die Sehnen und die Aponeurosen sind dagegen dünner. Die Widerstandskraft des ligamentösen Gewebes ist bei dem Kinde geringer und bei dem Greise ausserordentlich gross. Seine Verwachsungen mit den benachbarten Partieen sind weit weniger fest als in einem vorgeschritteneren Alter. In dem Greisenalter wird es gelb, weniger atlasartig, härter, trockener und weniger gefässreich, verknöchert aber nicht häufig. Einige Bänder der Wirbelsäule sind diejenigen, welche meistentheils diese Umwandlung erleiden. Die primitiven Bildungsfehler des ligamentösen Gewebes sind selten, und die, welche man beobachtet, treffen immer mit Anomalieen anderer Theile zusammen. Dahin gehört das Fehlen gewisser Bänder der Wirbelsäule bei der Spina bifida; das partielle Fehlen der harten Hirnhaut im Schädel und in der Wirbelsäule bei den Anencephalen mit Spina bifida u. s. w. Sehr selten fehlen die ligamentösen Organe, wenn der Theil, zu dessen Bildung sie beitragen, vorhanden ist.

Die Continuitätslösungen des ligamentösen Gewebes vereinigen sich vermittels eines fasrichten Gewebes von neuer Bildung, welches mit der Zeit die Zähigkeit und den Grad

von Ausdehnbarkeit des ligamentösen Gewebes selbst erlangt. Die zufällige Erzeugung dieses Gewebes ist ziemlich häufig; bald bildet es Kysten und Hüllen fester Geschwülste; bald fasrichte Kapseln in widernatürlichen Gelenken, oder Brücken und feste Lamellen an der Oberfläche der serösen Membranen. Dieses Gewebe bildet sich ferner zufällig in den Narben der Haut, der Knochen, der Leber, der Lunge u. s. w. Es macht die Basis mancher Polypen und der fasrichten oder ligamentösen Körper, die man in verschiedenen Theilen des Organismus und besonders in den Wandungen der Gebärmutter antrifft, aus. Endlich hat man ganz in fasrichtes Gewebe umgewandelte Organe gefunden; dergleichen sind die Retina, die Schilddrüse, der Hode. Die Entzündung giebt manchmal zur krankhaften Verknöcherung dieses Gewebes Veranlassung.

Die ligamentösen Organe können in solche, die Membranen bilden, in solche, welche die Knochen unter einander vereinigen (siehe Ligamentum) und in solche, die die Muskeln an den Knochen befestigen (siehe Tendo), eingetheilt werden.

Die ligamentösen oder fasrichten Membranen umhüllen eine grosse Menge Organe: in diese Klasse muss man das Neurilem, die weiche Hirnhaut des Rückenmarks, die harte Hirnhaut, welche die nervöse Masse im Schädel- und Rückenmarkskanale bedeckt; das Periosteum (siehe dieses Wort), welches die Knochen in ihrer ganzen Ausdehnung, mit Ausnahme der Gelenkoberflächen, umgiebt; das Perichondrium (siehe dieses Wort); die Kapselbänder (siehe Ligamentum); die Aponeurosen (siehe dieses Wort); die Scheiden der Sehnen, die Sclerotica (siehe Auge); die Tunica albuginea des Hodens und des Eierstockes; die Membran der cavernösen Körper; die Hülle der Milz so wie die der Nieren rechnen.

Die merkwürdigsten Kennzeichen der fasrichten Membranen sind die, dass sie Säcke bilden, die nicht genau geschlossen sind, und Oeffnungen darbieten, durch welche die Gefässe, die Nerven oder die Aussonderungsgänge der in ihrem Innern enthaltenen Organe eindringen, und dass sie immer die äusserste Lage von den Hüllen dieser Organe ausmachen. Bald bilden sie eine einfache Tasche, wie die Sclerotica, bald eine Hülle, welche zur Bildung des Organes selbst beiträgt, indem es in sein Inneres zahlreiche Verlängerungen schickt, wie man es beim Penis, bei der Clitoris, der Milz und dem Hoden bemerkt. Ihre Dicke ist nicht in allen Stellen ihrer Ausdehnung die nämliche, und es findet keine constante Beziehung zwischen ihr und dem Volum der umhüllten Organe statt. Bei den einen sind die Fasern weit deutlicher ausgesprochen als bei den andern; dergleichen sind die Beinhaut, die harte Hirnhaut, die Membran der cavernösen Körper; sie bestehen im Allgemeinen nur aus einem einzigen Blatte; allein die harte Hirnhaut hat deren zwei, die sich sehr leicht isoliren lassen, wenn man sie in den ersten Epochen der Fötusbildung untersucht. Endlich unterscheiden sie sich von einander durch die Verbindungen, die sie mit den Theilen, die sie einschliessen, haben; so z. B. ist die harte Hirnhaut auf keine Weise mit dem Gehirne und dem Rükkenmarke verbunden, während zellige und gefässreiche Fäden die weiche Hirnhaut des Rückenmarks, die Sclerotica, die Capsula renalis, die Tunica albuginea des Hodens mit den darunter gelegenen Theilen vereinigen. Die Membran, welche die cavernösen Körper, die Milz und die Eierstöcke umgiebt, ist noch inniger mit diesen Organen verbunden, und das Periosteum adhärirt ebenfalls stark an den Knochen. Diese Adhärenz der ligamentösen Membranen ist bei den jungen Subjecten im Allgemeinen weit weniger deutlich ausgesprochen als im mannbaren und Greisenalter.

Die Scheiden der Sehnen sind ligamentöse Ausbreitungen, welche die Sehnen umgeben, sie an ihrem Platze befestigen und deren freie Ränder sich an den entsprechenden Rändern eines oder mehrerer Knochen so befestigen, dass sie ganze Kanäle bilden, die, so wie die Sehnen, die sie enthalten, mit einer scheidenförmigen Synovialmembran überzogen sind. Diese fasrichten Scheiden sind sehr dick, fest und bestehen aus sehr deutlichen Querfasern; in der Nähe der Gelenke, wo sie aus einer Durchkreuzung schräger Fasern zu bestehen scheinen, werden sie dünner. Bei den einen findet ein wahrer ligamentöser Ring statt; bei den andern wird er durch den Knochen, an welchem sich die Ränder der Scheide ansetzen, vervollständigt. Die einen, die mehr lang als breit sind, bilden wahre Kanäle; die andern, welche mehr breit als lang sind, bilden ringförmige Bänder. Diese Scheiden, die jede eine oder mehrere Sehnen enthalten, sind an dem freien Ende der Gliedmassen zahlreich, vorzüglich in der Richtung der Beugung, wo sie auch einen beträchtlichern Widerstandsgrad als die, welche in der Richtung der Ausdehnung liegen, darbieten; einige von ihnen setzen sich in die Aponeurosen der Gliedmassen fort; wenn sie mehrere Sehnen enthalten, so bieten sie manchmal in ihrem Innern dazwischen liegende fasrichte Scheiden dar. Die Scheiden der Sehnen dienen dazu, diese letztern zu sichern und ihre Dislocation bei den verschiedenen Bewegungen der Muskeln und der Gelenke zu verhindern; an manchen Stellen bilden sie Rollen, welche die Richtung der Sehnen verändern. (Marjolin.)

LIGAMENTOSUS (Apparatus); man belegt mit diesem Namen das vordere und hintere Wirbelband. (Siehe Rhachis.)

LIGAMENTUM, von ligare, binden, das Band; fr. u. engl. *Ligament*. Man belegt mit

diesem Namen fasrichte Partieen, welche zur Vereinigung der Knorpel und Knochen unter einander dienen. Man hat ebenfalls Bänder, Ligamenta, manchen Eingeweiden eigenthümliche häutige Falten genannt. Allein diese Qualification passt keineswegs für sie; dergleichen sind die breiten Bänder der Gebärmutter, die Bänder der Harnblase, der Nabelvene, der Leber, das gezahnte Band u. s w.

Die Bänder, auf die man die von uns aufgestellte Definition anwendet, werden nach ihrem Nutzen in articuläre, nicht articuläre und gemischte unterschieden. Die erstern haben bald die Form runder oder abgeplatteter Bündel, bald die Form einer Membran. Die ligamentösen Bündel liegen ausser oder innerhalb der Gelenke; die äussern Bänder nehmen am gewöhnlichsten die seitlichen Partieen des Gelenkes ein, und werden aus diesem Grunde seitliche Bänder, Ligamenta lateralia, genannt; man bezeichnet sie auch mit dem Namen vordere, hintere, je nach ihrer respectiven Lage; sie bedecken die Synovialkapseln, mit denen sie mehr oder weniger innig verwachsen sind; sie verstärken auch manche amphiartrodiale Gelenke und stehen ausserdem mit dem gemeinschaftlichen Zellgewebe, mit den umgebenden Muskeln und Sehnen in Beziehung. Sie setzen sich mit ihren Enden an den Knochen und an der Beinhaut, mit denen sie verschmelzen, fest. Die in dem Innern der Gelenke gelegenen, mit ihren beiden Enden stark adhärirenden Bänder sind gewöhnlich in ihrer ganzen Circumferenz frei, und von der Synovialmembran, die sich auf sie zurückschlägt, bedeckt. Die Gelenkbänder, welche die häutige Form haben, machen die fasrichten Kapseln oder die Kapselbänder der Gelenke aus. Sie liegen immer an der äussern Fläche der Synovialmembran und erstrecken sich von einem Knochen zu dem andern. Die cylindroidische Scheide, die sie bilden, ist niemals vollständig und wird an manchen Stellen durch ein verdichtetes, nicht fasrichtes Zellgewebe ersetzt; diese Scheide ist in ihrem ganzen Umfange nicht gleich dick und wird oft durch unregelmässige Bündel verstärkt. In einer grossen Menge Gelenke findet man nur Rudimente davon. Diese verschiedenen Bänder gestatten in einigen Richtungen Bewegungen, und beschränken oder verhindern sie in den andern. (Siehe Gelenk.)

Die nicht articulären Bänder sind an zwei verschiedenen Punkten eines und desselben Knochens befestigt; bald dienen sie dazu, Ausschnitte zu schliessen, wie an dem obern Rande des Schulterblattes, an dem Augenhöhlenbogen; oder Oeffnungen zu verschliessen, indem sie einigen Muskeln zum Ansatze dienen, wie es z. B. an dem Foramen obturatorium der Fall ist, bald tragen sie zur Vereinigung zweier benachbarten Knochen bei, indem sie sich um einen von ihnen herumwinden; dahin gehören das Ligamentum annulare radii und das Ligamentum transversum des Atlas. Manchmal haben sie blos den Zweck, zu Insertionspunkten für die Muskeln zu dienen, wobei sie zu gleicher Zeit Gefässe schüzzen, wie z. B. die, welche zwischen dem Acromium und dem Processus coracoideus liegen.

Endlich sind die gemischten Bänder diejenigen, welche sich an verschiedenen Knochen ansetzen und vorzüglich zu Muskelinsertionen dienen; dergleichen sind die Ligamenta sacroischiadica, die interossea des Unterschenkels und des Vorderarms. Diese beiden letztern Arten von Bändern sind blos zwischen zwei Knochen ausgespannt, ohne zur Befestigung oder zum Schutze der Synovialkapseln beizutragen.

Die Bänder adhäriren vermittels ihrer Enden so innig an dem Knochen und an der Beinhaut, dass es sehr schwer ist, sie davon loszulösen, vorzüglich im mannbaren und Greisenalter. Diese Adhärenz ist weniger stark bei den Kindern. Sie bestehen aus einem sehr festen fasrichten Gewebe, was in mehr oder weniger deutliche Bündel geordnet ist, die meistentheils unter einander parallel verlaufen, manchmal sich schräg kreuzen und unter einander stark verbunden sind; bei manchen Bändern ist ihre Vereinigung so innig, dass sie das dichte und compacte Ansehen der Knorpel haben. Sie lösen sich vermittels einer anhaltenden Kochung in Gallert und in Eiweiss auf.

Die Bänder können in Folge der Entzündung ihre Widerstandskraft verlieren und ausserordentlich weich werden; die nämliche Ursache kann zu einer zufälligen Verknöcherung ihres Gewebes Veranlassung geben: was am häufigsten geschieht. Die Erweichung der Bänder kommt vorzüglich bei den scrophulösen Krankheiten der Gelenke vor. (Marjolin.)

LIGATURA, die Unterbindung; fr. u. engl. *Ligature*; eine Operation, welche in der Anlegung eines mehr oder weniger festen Bandes um irgend einen Theil des Körpers besteht; man belegt auch mit dem Namen Ligatur die Fäden, die Bänder, die Binden, mit denen man die Zusammenschnürung verrichtet.

Die Indicationen, die man durch die Ligatur erfüllen kann, sind folgende: Stillung der durch die Verletzung der Blutgefässe, und namentlich der Arterien, bewirkten Blutungen; die Heilung der Aneurysmen; die Unterbrechung des Kreislaufes in manchen Geschwülsten, um ihren Brand und ihren Abfall zu veranlassen; langsame und durch Verschwärung statt findende Trennung der fistulösen Gänge; Unterstützung der locker gewordenen oder getrennten Theile, z. B. der Zähne. Die Ligatur ist auch zur radicalen Heilung der Brüche, der Varices vorgeschlagen worden. Aeusserlich an die Gliedmassen gelegte Ligaturen können darin momentan den Zufluss des arteriellen Blutes, die Rückkehr der Lymphe und des ve-

nösen Blutes unterbrechen; werden sie weniger fest angelegt, so wirken sie besonders auf die oberflächlichen Venen, die unter dem Bande anschwellen; in beiden Fällen wirken sie auch mehr oder weniger energisch auf die Nerven ein. Diese Ligaturen, deren Wirkungen noch besser studirt werden müssen, sind ferner angewendet worden, um die Vermischung der thierischen Gifte mit den circulirenden Flüssigkeiten zu verhindern; um den Aderlass zu ersetzen; um die Wiederherstellung der unterdrückten Menstruen zu befördern; um innere Blutungen zu mässigen oder zu hemmen. In manchen Fällen ist es mit ihrer Hülfe geglückt, Nevralgieen zu beseitigen, die Wiederkehr mancher epileptischen Anfälle, denen ein schmerzhaftes Gefühl in einer Gliedmasse vorausging, zu verhüten; ziemlich oft beseitigen sie die Klamme, und in manchen Ländern unterdrückt man mit ihrer Hülfe die Anfälle der Wechselfieber.

Wir werden uns in diesem Artikel nur mit der Ligatur der Arterien beschäftigen; die auf die andern Fälle, wo die Ligatur angewendet werden kann, bezüglichen Betrachtungen sind oder werden in den Artikeln Fistel, Bruch, Fungus, Kyste, Balggeschwulst, Polyp, Aderlass, Varix erörtert. Wir müssen ferner auch bemerklich machen, dass in den Artikeln Amputation, Aneurysma, Narbe ebenfalls von der Ligatur der Arterien die Rede seyn muss, und dass wir gezwungen sind, auf diese Worte zu verweisen, um eine grosse Menge Wiederholungen zu vermeiden.

Die Ligatur der Arterien ist unter vier Hauptumständen verrichtet worden: bei Gelegenheit der primitiven oder consecutiven traumatischen Blutungen; bei der Behandlung der aneurysmatischen Geschwülste; um sich des Blutlaufs während einiger sehr nahe am Stamme verrichteter Amputationen zu bemeistern; bei der Heilung der blutigen erectilen Geschwülste von der Gattung derer, die man Aneurysmata der kleinsten Gefässe genannt hat; und um die Atrophie gewisser Organe, und namentlich des angeschwollenen und scirhösen Hodens zu bewirken. (Siehe Sarcocele.)

Die Ligatur ist von *Celsus* gegen die traumatischen Blutungen angegeben worden; allein die Stelle, in welcher er sie empfiehlt, könnte auf verschiedene Weise erklärt werden: „Venae, quae sanguinem fundunt, apprehendendae, circaque id, quod ictum est, duobus locis delegandae, intercidendaeque sunt, ut et in se ipsae coëant, et nihilominus ora praeclusa habeant. Ubi ne id quidem res patitur, possunt ferro candente aduri." Was insbesondere auf den Gedanken bringen könnte, dass die Ligatur damals nicht, wie man es heut zu Tage thut, verrichtet worden ist, ist, dass *Celsus*, indem er von den Amputationen spricht, sie als ausserordentlich gefährlich schildert, und dass er zur Stillung des Blutes nur das Auflegen der Charpie auf die Wunde und eines in Essig getauchten Schwammes auf die Charpie anräth.

Galen hat mit mehr Genauigkeit als *Celsus* die Ligatur der Arterien angegeben; sie muss ihm zu Folge an der Wurzel des Gefässes, d. h. nach dem Herzen zu, gemacht und die Arterie quer durchschnitten werden, damit ihre Enden sich in's Fleisch zurückziehen können. Es ist hier noch nicht die Rede von den Amputationen. *Ambroise Paré* scheint demnach der Erste gewesen zu seyn, der zu der Ligatur in Folge dieser Operationen seine Zuflucht genommen hat; er gesteht, dass er lange Zeit die actuellen und potentiellen Cauterien angewendet habe; er berichtet die furchtbaren Zufälle, die ihr Gebrauch zur Folge hat; er dankt dem Himmel, dass er auf eine andere Methode gekommen ist, und gesteht übrigens, dass er die Idee dazu aus dem Buche *Galen's* geschöpft habe. (*Paré* C. XXXV.) *Paré* wurde von *Gourmelin* auf das Gröblichste beleidigt, dass er diese glückliche Neuerung gemacht hat; allein er war so glücklich, sie von mehreren seiner Collegen befolgt zu sehen. Er beschreibt zwei Arten, die Ligatur zu machen: die eine, welche unmittelbar nach der Trennung der Gefässe passt, besteht darin, dass man sie mit einer gekrümmten Pincette, einem Rabenschnabel erfasst, sie ohne Furcht, einige Muskelfasern mit ihnen zu erfassen, anzieht, und sie mit einem doppelten Faden unterbindet; die andere, die er gegen die Blutungen empfiehlt, welche nach dem zu schnellen Abfalle der ersten Ligaturen eintreten können, muss mit einer krummen Nadel, die durch die Haut und das Fleisch gezogen wird, verrichtet; die Fäden müssen auf einer Compresse geknüpft werden, damit sie keinen Schmerz hervorbringen und sich nicht in das Fleisch einsenken.

Die Ligatur der Gefässe vermittels der Pincette wurde trotz ihrer Vortheile zur Zeit *J. L. Petit's* wenig angewendet. Der Lehrer dieses berühmten Wundarztes, *Naudin*, hatte die mittelbare Ligatur von *Ambroise Paré* modificirt; die Nadel umfasste die Arterie und die benachbarten Fleischpartieen, man zog sie aber nicht mehr durch die Haut. Die Wundärzte des Hôtel-Dieu wendeten noch ausschliesslich die actuellen und potentiellen Cauterien an; viele Praktiker, und zwar selbst *J. L. Petit*, behaupteten, dass man ohne Nachtheil die Nerven in die Ligatur mit aufnehmen könnte; einige empfehlen es sogar, um den Austritt der Lebensgeister zu verhindern; *Petit*, welcher die Nachtheile der Ligatur übertrieb, gab der gleichzeitigen Anwendung des perpendiculären und des mit der Achse der Arterien parallelen Druckes den Vorzug vor jedem an-

dern Mittel, um die Blutungen in Folge der Amputationen zu stillen.

Die chirurgische Academie schenkte eine Zeit lang den für styptisch gehaltenen Mitteln und vorzüglich dem Eichenschwamme, mehr Vertrauen als der Ligatur; es mussten erst bei mehrern mit dieser Substanz verbundenen Amputirten gefährliche oder tödtliche Blutungen eintreten, um sie zu richtigeren Ansichten über die Wirksamkeit und Unschädlichkeit der Ligatur, wenn sie methodisch verrichtet worden ist, zurückzuführen.

Heister empfahl diese Operation mit der Pincette zu verrichten; *Monro* hat noch kräftiger beigetragen, dass die Wundärzte des letzten Jahrhunderts die unmittelbare Ligatur annahmen, indem er darthat, dass sie eben so viel, und selbst mehr Sicherheit darbietet, als die Ligatur, welche viel Fleisch umfasst; denn diese letztere wird oft zu locker, um die Gefässe zusammenzuziehen, wenn sie die andern Theile, die sie gleichzeitig mit der Arterie umfasst, zu durchschneiden angefangen hat; er hat ebenfalls dargethan, dass die unmittelbare Ligatur in dem Augenblicke, wo man sie verrichtet, nicht sehr schmerzhaft ist, dass sie die Kranken nicht heftigen consecutiven Schmerzen, Convulsionen, Entzündungen des Stumpfes, reichlichen und langdauernden Eiterungen blosstellt; dass sie sich von der Gliedmasse leicht ablöst, wenn das Gefäss getrennt und obliterirt ist; und dass man endlich nicht genöthigt ist, sie, um sie zurückzuziehen, tief zu durchschneiden, wie man es oft thun muss, wenn man mit der Arterie viel Fleisch, und vorzüglich aponeurotische oder sehnichte Gewebe umfasst hat. [In den neuern Zeiten haben sich in England besonders *Wavers*, *Jones* und *Hodgson*, in Deutschland *Langenbeck*, *Seiler*, *Ebel*, in Italien *Scarpa* und *Vacca Berlinghieri* um die bessere Erkenntniss der Wirkung der Ligatur und der zweckmässigsten Anlegungsweise verdient gemacht.]

Das Technische der Anlegung der unmittelbaren und mittelbaren Ligaturen an der Oberfläche der Wunden und in der Continuität der Arterie ist bei Gelegenheit der Amputationen und der Aneurysmen beschrieben worden, wir müssen uns daher blos auf die Hinzufügung einiger Bemerkungen beschränken.

Der Wundarzt, welcher nach einer Amputation das Gefäss mit der Pincette hält, muss dieses Instrument, nachdem er die Arterie erfasst hat, auf der Oberfläche der Wunde neigen, damit der mit der Ligatur beauftragte Gehülfe nicht etwa in die Schlinge des Fadens zu gleicher Zeit die Arterie und das Ende der Pincette aufnimmt. Wenn dieser Uebelstand statt findet, so muss eine neue Ligatur gemacht werden; man ist dem nicht ausgesetzt, wenn man sich des einfachen oder doppelten Tenaculum der Engländer bedient; dieses Instrument ist vorzüglich bei der Ligatur der kleinen Arterien, die sich in's Zellgewebe einsenken, bequem.

Die mittelbaren Ligaturen setzen consecutiven Blutungen aus; die zu unmittelbaren Ligaturen haben den nämlichen Nachtheil, man muss immer, wenn man eine umfängliche Arterie unterbindet, mit ihr zugleich ihre zellige Scheide umfassen. Wenn der Faden fast unmittelbar auf die fasrichte Haut des Gefässes zu liegen kommt, so kann ihre Trennung statt finden, bevor sie obliterirt ist.

Die Ligatur muss senkrecht auf die Achse des Gefässes und in einiger Entfernung von der Stelle, wo es mit der Pincette oder mit dem Tenaculum erfasst worden ist, angelegt werden. Sie wird auf den aneinanderliegenden Daumen, welche als Rollen bei ihrer Zusammenziehung dienen müssen, geleitet. Man befestigt sie mit zwei einfachen, auf einander folgenden und parallelen Knoten.

Die durch den Faden im Momente der Ligatur bewirkte Zusammenschnürung muss so stark seyn, dass das Gefäss eine Art ober- und unterhalb der Ligatur hervorspringenden Wulst bildet. Es werden in diesem Falle die inneren und mittleren Häute der Arterie durch die Ligatur getrennt, die nur von der zelligen Haut getragen wird.

Wenn eine auf fasrichten Geweben gelegene oder in ihrer Dicke befindliche Arterie schwer zu unterbinden ist, so muss man, um es leichter und unmittelbarer thun zu können, die fasrichten Bänder, welche der Ligatur entgegenstehen, mit dem Bisturi trennen. Man findet besonders diese Gewebe um die längs der Linea aspera des Schenkelknochens gelegenen Arterien, in der Nähe der Arterien des Unterschenkels und der A. interosseae des Vorderarmes. Wenn eine frische Wunde, an deren Oberfläche bekannte Gefässe ausmünden müssen, nicht blutet, und man die Mündung dieser Gefässe nicht bemerkt, so muss man jeden Druck in dem Verlaufe dieser Gefässe aufhören lassen, den Verband verschieben, die Oberfläche der Wunde mit lauwarmem Wasser befeuchten und den Kranken zu zerstreuen suchen; sobald der Krampf aufgehört hat, stellt sich der Blutlauf wieder her, es springt das Blut aus den offenen Gefässen hervor und man kann sie unterbinden.

Die Fäden, mit welchen man die Arterien nach ihrer Durchschneidung unterbindet, sind gewöhnlich hanfene oder leinene und gewichst; sie sind einfache oder mehrere zusammen verbunden, so dass sie ein abgeplattetes Band bilden. Die englischen Wundärzte und einige französische [und wohl auch die meisten deutschen] geben weit dünneren, leichteren und eben so starken seidenen Fäden den Vorzug. Zahlreiche Beobachtungen scheinen zu beweisen, dass die breiten und abgeplatteten, unmittelbar auf getrennte gesunde Arterien gelegte Ligaturen eben so schnell abfallen, wie

die sehr dünnen, und da es ausgemacht ist, dass die breiten Ligaturen für die Oberfläche des Stumpfes lästiger sind, als die, welche wenig Umfang haben, dass sie eine reichlichere Eiterung veranlassen, so scheinen die dünnen Ligaturen den Vorzug verdienen zu müssen, vorzüglich wenn man die Wunde unmittelbar vereinigen will, wie in Epidemieen von Hospitalbrand. Man muss dann die Fäden sehr nahe an dem Knoten abschneiden. Ihr Verweilen unter der Haut bringt keine grossen Nachtheile mit sich, sie veranlassen blos manchmal einen sehr kleinen Abscess und werden mit dem Eiter hinausbefördert. Die Engländer nehmen diese Neuerung für *Lawrence* und *Travers* in Anspruch; die Franzosen schreiben sie dem Professor *Delpech* und *Béclard*, Wundarzt des Militärhospitals in Strassburg, zu.

In seltenen Fällen sind die querdurchgeschnittenen oder in der Continuität einer Gliedmasse verwundeten Arterien in ihrer ganzen Länge völlig verknöchert, so dass man den Blutlauf darin weder durch die seitliche Compression, noch durch die Ligatur hemmen kann. *J. L. Petit* traf diese Disposition bei einem Buchhändler an, dem er den Unterschenkel amputirt hatte; es blieb kein anderes Mittel zur Stillung der Blutung übrig, als dass man mit einer Bandage das Ende des Stumpfes comprimirte, und zwei Wundärzte, die sich ablösten, ihre Hände darauf legen und sie so mehrere Tage lang comprimiren liess.

Wenn die primitiven oder auf die unmittelbare Ligatur oder auf die Verwundung einiger Arterien folgenden Hämorrhagieen durch Ligaturen, die ober- und unterhalb der Oeffnung des Gefässes, durch welche das Blut hervordringt, angelegt worden sind, nicht gestillt werden können, so muss man dann, wenn eine mässige Compression die äussere oder innere Blutung nicht unterdrücken kann, eine Ligatur zwischen der Wunde und dem Herzen machen und sie so viel als möglich in der Entfernung von wenigstens einem Zolle unterhalb des Ursprunges einer Arteria collateralis anlegen. *Delpech* hat in der schönen Sammlung klinischer Beobachtungen, die er bekannt gemacht hat, noch mehrere sehr wichtige Thatsachen mit denen vereinigt, die schon über diese Methode, die Blutungen zu stillen, die von *Dupuytren* vorgeschlagen und zum ersten Male gemacht worden ist, bekannt waren, und es geht aus diesen Thatsachen hervor, dass die Wahrscheinlichkeiten des Erfolges zahlreicher sind, wenn die Blutung in der Dicke der Gliedmasse um das Gefäss herum statt findet, als wenn das Blut frei nach aussen hervortreten kann.

Die Ligaturen der Arterien in ihrer Continuität müssen im Allgemeinen unmittelbare seyn, wie die, welche man um sie legt, wenn sie an der Oberfläche der Wunden ausmünden. Man muss sorgfältig vermeiden, die benachbarten grossen Venen und Nervenfäden darin mit aufzunehmen. Die einfachen oder gestielten Nadeln, die sich in eine scharfe und an ihren Rändern schneidende Spitze endigen, passen nicht für diese Operation, die man mit weit mehr Sicherheit verrichtet, wenn man unter der Arterie ein stumpfes, biegsames, an einem seiner Enden mit einer zur Aufnahme des Fadens bestimmten Oeffnung versehenes Stylet weggeben lässt. Man kann sich auch zu gleicher Zeit einer stumpfen Hohlsonde bedienen, um dieses Stylet zu leiten.

Die auf einem Cylinder, welcher das Gefäss platt drücken soll, gemachten Ligaturen müssen für die Fälle aufgespart werden, wo man wegen der präsumirten Zerreiblichkeit der Arterie ihre zu schnelle Trennung durch eine unmittelbare kreisförmige und schmale Ligatur zu fürchten hätte. Die zahlreichen, durch diese Methode von *Scarpa* und dem Professor *Roux* erhaltenen Erfolge thun besser als alle theoretischen Beurtheilungen ihre Vortheile dar, und beantworten siegreich alle Gründe, durch die man ihre Gefährlichkeit darzuthun gesucht hat.

Die auf die Amputationen folgenden Blutungen sind seltener als die, welche man nach den Ligaturen, die in der Continuität der Arterien angelegt worden sind, beobachtet; man hat für diese Erscheinung verschiedene Ursachen angegeben. Die Anhänger der queren Trennung der unterbundenen Arterien erklären die Seltenheit der consecutiven Blutungen nach den Amputationen durch die leichte Zurückziehung der unterbundenen Arterie in die Dicke des Fleisches; andere Praktiker glauben, dass die Charpie oder der Schwamm, den man auf die Wunde legt, dazu beitragen, den Andrang des Blutes aufzuhalten und so die Wirksamkeit der Ligatur begünstigen; einige behaupten, dass die Ligatur bei den Amputationen sich nur deshalb wirksamer beweise, weil man sie im Allgemeinen unmittelbarer auf die Arterien anlegt; allein es giebt noch einen andern Umstand, den man nicht in Anschlag gebracht hat und der von der höchsten Wichtigkeit ist; bei einer Amputation unterbindet man die Hauptarterie und alle kleinen Arterien, welche Blut geben; der Haupt- und Collateralkreislauf wird vollständig unterbrochen, und das Blut bildet einen Blutpfropf in allen unterbundenen Arterien; es hört nach Verfluss einer sehr kurzen Zeit auf, gegen die Wandungen der Arterien zu schlagen, und es ziehen sich diese leicht in sich selbst zusammen; bei den Ligaturen in der Continuität einer Gliedmasse wird der Collateralkreislauf erhalten; er trägt dazu bei, den Blutlauf in der Hauptarterie mit um so mehr Kraft und um so längere Zeit zu unterhalten, als stärkere Gefässzweige näher an der Ligatur entspringen, es muss also die Obliteration des unterbundenen Gefässes nothwendig langsamer und schwieriger statt finden.

Die primitiven Wirkungen der Ligatur sind

folgende. in dem Augenblicke, wo man sie zusammenzieht, fühlen die Kranken Schmerz, der nicht statt finden würde, wenn man keinen Nervenfaden mit dem Gefässe unterbände. Die gehörig fest zusammengezogene kreisförmige und unmittelbare Ligatur trennt constant die innere und mittlere Membran der Arterie; die mittelbare Ligatur, welche viel Fleisch umfasst und die mittelbare, auf einem zur Abplattung des Gefässes bestimmten Cylinder gemachte, Ligatur bewirken keine Trennung dieser Membranen. Es ist also nicht nothwendig, dass diese Trennung in dem Momente der Operation statt findet, damit die Arterie sich später obliterire.

Jede Ligatur verändert die innere Form der Höhle der Arterie dadurch, dass sie ihre Wandungen einander nähert; diese Form wird in Folge der kreisförmigen Ligaturen die eines schrumpflichen Kegels; die eines Winkels aber, wenn ein Cylinder zwischen die Arterie und das Band, welches zur Ligatur dient, gelegt worden ist.

Sobald die Ligatur zusammengezogen worden ist, hört das Blut auf, in den Theil des Gefässes, welcher zwischen der Ligatur und dem Ursprunge des ersten Collateralastes liegt, zu fliessen; und wenn das Blut sich noch in seinen natürlichen Bedingungen befindet, wenn es nicht durch vorausgegangene Blutungen verarmt oder durch Krankheiten verändert worden ist, so gerinnt es bald in diesem Theile des Gefässes und bildet darin einen dichten Blutpfropf, welcher viel zu seiner Obliteration beiträgt und der in manchen Fällen die Wiederkehr einer Blutung verhüten könnte, selbst wenn die Wandungen der Arterie noch nicht mit einander verwachsen wären. *J. L. Petit* sah diesen Blutpfropf für das Hauptmittel an, welches die Natur anwendet, um die Blutungen sowohl in Folge der Ligatur, als in Folge der Compression zu hemmen. *Morand* glaubte, indem er mit dem Nutzen dieses Blutpfropfes ganz einverstanden war, dass die Zurückziehung der unterbundenen Arterie in das Fleisch, so wie die Anschwellung des durch die Ligatur mit dem Gefässe umfassten Fleisches mit dem Blutpfropfe beitrügen, die Arterie zu obliteriren. In den neuern Zeiten hat man ausserdem constatirt, dass die Ligatur gewöhnlich das Absterben des Theiles des Gefässes, auf welchen sie einwirkt, veranlasst, und dass ober- und unterhalb derselben die innere Membran sich entzündet; dass in Folge dieser Entzündung eine gewisse Quantität gerinnbarer Lymphe aus ihrer freien Oberfläche ausschwitzt und dass diese Lymphe, die der ähnlich ist, welche die falschen Membranen auf den entzündeten serösen Membranen bildet, ein mächtiges Adhäsionsmittel zwischen den Wandungen der unterbundenen Arterie und zwischen diesen Wandungen und dem Blutpfropfe wird. [Im äussern Umfange des unterbundenen Gefässes findet ebenfalls Entzündung mit Ausschwitzung statt. Die abgesonderte plastische Lymphe umgiebt die Arterie wie ein Ring oder wie eine eiförmige Geschwulst, in welcher nur eine Oeffnung oder ein Kanal für die Ligaturfäden zurückbleibt. *(Pécot, Seiler.)*]

Die Zeit, welche eine unterbundene Arterie braucht, um ober- und unterhalb der Ligatur zu obliteriren, so dass sie dem Andrange des Blutes Widerstand leisten kann, ist sehr verschieden; sie ist im Allgemeinen um so kürzer, als die Arterien weniger umfänglich sind; die Ligatur von dem Ursprunge der grossen Collateraläste weiter entfernt liegt; die Wandungen der Arterien sich in einem vollkommenen Zustande von Integrität der Structur befinden; das operirte Subject eine bessere Constitution besitzt. Man hat Ligaturen auf der Arteria femoralis sich nach Verfluss von sechs Tagen ablösen sehen, ohne dass Blutung statt fand, und man hat diesen Zufall beobachtet, obschon die Ligatur dieses nämlichen Gefässes achtzehn Tage an ihrem Platze geblieben war.

Einige neuere, von verschiedenen Praktikern und namentlich von *Delpech* gesammelte, Beobachtungen müssen das Vertrauen bedeutend schwächen, welches man noch kürzlich den in einiger Entfernung von den fest zusammengezogenen Ligaturen angelegten Nothligaturen schenkte. Man muss, um sie anzulegen, die Arterie in einer grössern Ausdehnung bloslegen; man giebt zu einer Entzündung, die sich auf grössere Oberflächen fortpflanzt, und zu einer reichlicheren Eiterung Veranlassung; diese Ligaturen verursachen zuweilen, ohne dass sie zusammengezogen worden sind, die Verschwärung der Arterien und veranlassen so Blutungen; und wenn die fest zusammengezogenen Ligaturen frühzeitig abfallen und man seine Zuflucht zu den Nothligaturen nimmt, so sind diese gewöhnlich nutzlos, weil sie, sobald man sie zusammenzuziehen anfängt, die entzündete Arterie durchschneiden.

Man verrichtet jetzt selten die Ligatur der Arterien blos in der Absicht, um während der Dauer gewisser Operationen Herr des Blutes zu werden. Die besser gekannte Lage der Arterien und ihre Beziehungen, die Erfindung verschiedener Turniquets, wodurch man sie sehr nahe am Stamme comprimiren kann, die Vervollkommnung, welche die Operationsmethoden erlangt haben, können in den meisten Fällen diese provisorische Ligatur überflüssig machen. Es könnte diese Ligatur nur bei der Amputation des Oberschenkels in seinem obern Gelenke oder sehr nahe an diesem Gelenke nothwendig werden, wenn der Kranke schon sehr schwach wäre, und man jeden Verlust des von dem Herzen kommenden Blutes vermeiden müsste. Man müsste dann zuerst die Arterie bloslegen und könnte sie allein in die Schlinge eines breiten Bandes aufnehmen,

welches man mässig auf einem Cylinder von Leinwand oder Diachylumpflaster zusammenziehen würde; diese an den Truncus femoralis mit diesen Vorsichtsmaassregeln gelegte provisorische Ligatur würde die innern Membranen nicht trennen, und könnte, sobald man alle Arterien, die an der Oberfläche der Wunde ausmünden, unterbunden hätte, wieder abgenommen werden; man könnte auch die Arteria cruralis unmittelbar unterbinden, so dass dann nach der Amputation nur die von der A. ischiadica, obturatoria und glutaea kommenden Zweige zu unterbinden übrig blieben.

(Marjolin.)

LIGNA SUDORIFICA, schweisstreibende Hölzer; fr. *Bois sudorifiques.* Man bezeichnet ziemlich unpassend mit diesem Namen die schweisstreibenden Species, welche aus dem Holze des Guajak, des Sassafras und den Sassaparille- und Chinawurzeln bestehen. (Siehe Guajacum, Sarsaparilla, Sassafras, Smilax China.) (A. Richard.)

LIGNIN; siehe Holzstoff.

LIGNUM NEPHRETICUM, Griesholz, blaues Santelholz; fr. *Bois néphrétique*; engl. *Nephritic wood.* Man kennt noch nicht genau den Baum, von welchem man das Lignum nephreticum gewinnt. Die meisten Schriftsteller leiten es von dem Moringabaume, Guilandina Moringa *L.*, ab, welcher einen Theil der natürlichen Familie der Leguminosen ausmacht, allein es ist in dieser Hinsicht noch nichts bewiesen. Es ist röthlicht, innerlich hart, äusserlich weisslicht, mit einer leichten, äusserlich rissigen und innerlich wie fasrichten Rinde bedeckt. Sein Geruch ist beinahe null, sein Geschmack etwas pikant. Es hat viel Analogie mit dem Guajak. Es kommt aus Neuspanien zu uns. Ehemals wurde es in den Krankheiten der Harnwege vielfach angewendet, gegenwärtig ist es aber gänzlich obsolet.

(A. Richard.)

LIGNUM SANCTUM; fr. *Bois saint*; ist einer von den gewöhnlichen Namen des Guajak; siehe dieses Wort.

LIGUSTICUM LEVISTICUM *L.*, Liebsstöckel; fr. *Livèche*; engl. *Lovage*; eine ausdauernde Pflanze aus der Familie der Umbelliferae und der Pentandria Digynia, welche auf Wiesen und Bergen des südlichen Europa's wächst. Die Wurzel dieser Pflanze ist länglich, dick, fleischicht, äusserlich schwärzlicht, innerlich weiss; ihr Geruch ist stark, ihr aromatischer Geschmack heiss. Man benutzte sie früher vielfach als Stomachicum, als erregendes Mittel u. s. w. Sie bildet noch einen Bestandtheil des Syrupus Artemisiae compositus. Uebrigens ist sie jetzt ganz obsolet.

(A. Richard.)

LILACFRUECHTE; siehe Syringae vulgaris fructus immaturi.

LILIACEAE, Liliaceen; fr. *Liliacées.* Wir haben in einem andern Werke (*Bot. méd.* T. I. p. 88. deutsch von Dr. *G. Kunze* und Dr. *G. F. Kummer.* Bd I. S. 121) die beiden, von *Jussieu* unter dem Namen Liliaceen und Asphodelen aufgestellten Familien in eine einzige vereinigen zu müssen geglaubt. Das einzige zwischen diesen beiden Familien angegebene unterscheidende Kennzeichen besteht fast einzig und allein in einem kleinen Unterschiede in der Keimungsweise ihrer Samen. Die Liliaceen bestehen, so wie wir sie in dem oben erwähnten Werke begränzt haben, aus dem grössten Theile jener schönen Pflanzen, die den Schmuck unserer Gärten ausmachen und die man gewöhnlich Zwiebelpflanzen nennt, weil in der That ihre Wurzel fast beständig von einer Zwiebel ausgeht. Diese im Allgemeinen durch die Grösse, den Glanz und oft durch den angenehmen Geruch ihrer Blüthen ausgezeichneten Pflanzen haben ein einfaches, wie die Blumenblätter, gefärbtes Perianthium mit sechs mehr oder weniger tiefen Einschnitten; sechs Staubfäden; einen freien dreifächrigen Fruchtknoten, wovon jedes Fach mehrere, an dem innern Winkel jedes Faches in zwei Längsreihen befestigte, Eichen enthalten. Der Griffel, welcher selten fehlt, endigt sich in eine dreilappige Narbe. Die Frucht ist eine Kapsel, sehr selten eine Beere mit drei Fächern.

Von den Liliaceen wendet man fast einzig und allein die Zwiebel an, weil es der Theil der Pflanze ist, welcher die wirksamsten Stoffe enthält. Es bestehen diese Zwiebeln, welche im Allgemeinen aus fleischichten Schuppen zusammengesetzt sind, aus Stärkmehl, Zucker, einem scharfen und flüchtigen Stoffe, und manchmal aus einer bittern Materie von einer eigenthümlichen Natur. Wenn das Stärkmehl und der Zucker in grosser Quantität und dagegen die beiden andern Stoffe in geringerer Menge vorhanden sind, so können die Zwiebeln der Liliaceen als Nahrungsmittel dienen, vorzüglich wenn in Folge des Kochens die beiden letztern beinahe verschwunden sind. Den Beweis dafür giebt die gewöhnliche Zwiebel, die Zipolle, der Knoblauch und im Allgemeinen die meisten andern Arten der Gattung Allium; und die Zwiebeln der Lilien, woraus man schwach erregende Cataplasmen bereitet. Wenn dagegen der scharfe und flüchtige Stoff durch das Kochen nicht zerstört worden ist, so sind die Zwiebeln der Liliaceen stark erregend und selbst rothmachend. So z. B. erregt der innerlich gegebene Knoblauch auf eine offenbare Weise und besitzt eine gehörig constatirte wurmwidrige Eigenschaft. Wird er auf die Haut gelegt, so kann er die Röthung derselben veranlassen. Der Bitterstoff hat nicht in allen Pflanzen, in welchen man ihn findet, die nämliche Natur. So z. B. ist er in den Schuppen der Squilla im Wasser und im Alkohol löslich, und es hält ihn *Vogel* für einen neuen unmittelbaren Stoff, den er Scil-

litin genannt hat. In den Aloëarten ist es ein Gemisch von Extractivstoff und Harz. In Beziehung auf dieses letztere Arzneimittel bemerken wir, dass man es nicht aus den Zwiebeln, sondern aus den Blättern verschiedener Arten der Gattung Aloë gewinnt, was beim ersten Anblick als eine Art Anomalie in dieser Familie erscheinen könnte. Allein wenn man bedenkt, dass die Zwiebeln nur Knospen mit noch unentwickelten Blättern sind, so wird man die Analogie, welche zwischen den Blättern der Aloëarten und den Schuppen der Zwiebeln in den andern Liliaceen statt findet, bemerken, und es wird diese scheinbare Anomalie gänzlich verschwinden. Der scharfe Stoff, welcher in mehreren Pflanzen dieser Familie vorhanden ist, kann ihren Gebrauch gefährlich machen; dessen ungeachtet aber ist keine von ihnen wirklich giftig. (A. Richard.)

LILIUM CANDIDUM *L.*, weisse Lilie; fr. *Lis*; engl. *White Lily*. Es ist eine der schönsten Zwiebelpflanzen und zu gleicher Zeit der Typus der natürlichen Familie der Liliaceen; die weisse Lilie ist ursprünglich im Orient einheimisch; aber seit Jahrhunderten in unsern Gärten naturalisirt, von denen sie durch den Glanz und die Anmuth ihrer Blüthen eine der schönsten Zierden ausmacht. Ihre faustgrosse Zwiebel besteht aus fleischichten und dachziegelartig über einander liegenden, d. h. sich zum Theil nach Art der Dachziegel einander deckenden weissen Schuppen. Aus dem Mittelpunkte dieser Schuppen erhebt sich ein ungefähr drei Fuss hoher cylindrischer Stiel mit zahlreichen zerstreuten, linienförmigen, lanzettförmigen, glatten, blassgrünen und weichen Blättern. Dieser Stiel endigt sich in vier bis sechs grosse weisse und gestielte Blüthen, die einen aus sechs glockenförmig gestellten Blättern, von denen jedes auf der Mitte seiner innern Fläche mit einer drüsigen Furche bezeichnet ist, bestehenden Kelch haben; der Staubfäden sind sechs; der Fruchtknoten ist dreifächrig, und der Griffel endigt sich in eine dicke und dreikantige Narbe; die Frucht ist eine kugelige, mit drei hervorspringenden Winkeln und drei Fächern, wovon jedes mehrere, in zwei Längsreihen geordnete, Samen enthält, versehene Kapsel.

Die Lilienblüthen verbreiten einen ausserordentlich angenehmen, aber sehr starken Geruch. Es könnte daher dieser Geruch üble Zufälle veranlassen, wenn man die Lilienblüthen in einem Schlafzimmer aufbewahrte. Ehemals gewann man aus diesen Blüthen ein riechendes destillirtes Wasser, welches man für antispasmodisch hielt. Allein dieses Präparat ist jetzt obsolet. Das Nämliche gilt von dem Oele, worin man die Zwiebeln der Lilien maceriren liess. Es galt für beruhigend, man bereitete daraus Linimente und Embrocationen für Brandwunden, Hautschrunden und schmerzhafte Theile. Der einzige Theil, der noch angewendet wird, vorzüglich in der Volksmedicin, sind die Zwiebeln. Ihre dicken und fleischigen Schuppen bestehen aus Schleim, Stärkmehl und einer kleinen Quantität scharfen flüchtigen Oeles. Unter der Asche gekocht bereitet man daraus Cataplasmen, die man auf die, unter der Haut befindlichen, Geschwülste legt, um ihre Eiterung zu beschleunigen. Es ist diess übrigens eine Eigenschaft, welche die Zwiebeln der meisten andern Pflanzen aus der Familie der Liliaceen ebenfalls besitzen. (A. Richard.)

LILIUM PARACELSI, ein officinelles Heilmittel, dessen Erfindung *Paracelsus* zugeschrieben wird; es führt auch den Namen Tinctura metallorum. Es wird bereitet, wenn man in einem Schmelztiegel vier Unzen von folgenden Legirungen: Antimon und Eisen, Antimon und Zinn, Antimon und Kupfer, die man vorher mit 18 Unzen salpetersaurem Kali und eben so viel weinsteinsaurem Kali vermengt hat, schmelzen lässt. Man behandelt die geschmolzene und pulverisirte Masse mit Alkohol. Man hat mit Unrecht geglaubt, dass dieses Menstruum die eben erwähnten Metalle aufgelöst enthielte. Es war darin nur das Kali enthalten, welches in Folge der durch das Nitrum und das Weinsteinsalz erlittenen Zersetzung frei geworden war. Das Lilium Paracelsi ist jetzt ganz obsolet; ehemals benutzte man es als Cardiacum; es bildete einen Bestandtheil des Elixirium theriacale u. s. w.

LIMACES, Waldschnecken; siehe dieses Wort.

LIMATURA FERRI, Eisenfeile; fr. *Limaille du fer*; engl. *Steel filings*; vermittels der Feile gepulvertes Eisen; es ist manchmal durch Kupferfeile verunreinigt, weshalb man ihr für den medicinischen Gebrauch die Stahlfeile substituiren sollte. (Siehe, was die medicinischen Eigenschaften betrifft, den Artikel Eisen.) (Orfila.)

LIMONADE; ein mit dem mit Wasser verdünnten Citronensafte bereitetes und gehörig versüsstes Getränk. Dieser Name kommt entweder davon her, dass man zur Bereitung eines säuerlichen und kühlenden Getränkes ebenfalls den Limoniensaft benutzen konnte, oder weil die Frucht und der Baum, den wir Citrone und Citronbaum nennen, von andern Völkern Limonie und Limonienbaum genannt werden. Die gewöhnlichste und einfachste Art und Weise, die Limonade zu bereiten, besteht darin, dass man eine oder zwei Citronen, in Scheiben geschnitten, in eine Pinte Wasser thut, der man beinahe zwei Unzen Zucker zusetzt. Wenn man die Citrone abschält, so muss man mit ihrer gelben Schale sorgfältig das darunter gelegene weisse Parenchym mit hinwegnehmen, weil sonst dieser Theil dem Getränke einen bittern Geschmack mittheilen würde. Es ist besser, wenn man

auf irgend eine Weise den Saft der Citrone ausdrückt; was leicht vermittels einer hölzernen Hebelpresse geschieht. Man verdünnt zwei bis drei Drachmen dieses Saftes mit einer Pinte Wasser. Das Getränk wird noch angenehmer, wenn man den Zucker, mit dem man es versüsst, vorher auf der Citronenschale abreibt, wobei er ihr wesentliches Oel absorbirt. Kann man sich keine Citronen verschaffen, so kann die Limonade mit dem gereinigten und in Flaschen aufbewahrten Citronensafte bereitet werden. Oft bedient man sich, statt die Limonade kalt, wie eben angegeben worden ist, zu bereiten, kochenden Wassers, in welches man die Citrone, von ihrer Hülle befreit, thut. Diese gekochte Limonade, wie man sie nennt, ist weniger sauer, weil das Wasser eine gewisse Quantität Schleim aufgelöst hat, und verdient in vielen Fällen, wo der Magen reizbar ist, den Vorzug. Man könnte die nämliche Wirkung erhalten, wenn man die kalt bereitete Limonade mit Gummisyrup versüsste.

Man hat im weitern Sinne den Namen Limonade allen mit den sauren Früchten, z. B. den Johannisbeeren, den sauren Kirschen u. s. w., so wie mit den vegetabilischen und mineralischen Säuren, z. B. der Weinstein, Oxal-, Essig-, Schwefel- und Salpetersäure bereiteten säuerlichen Getränken gegeben. Mineralische Limonade nennt man diejenige, welche man mit diesen beiden letzten Säuren, vorzüglich mit der Schwefelsäure, bereitet, um sie von der vegetabilischen Limonade, die entweder mit dem Safte der sauren Früchte oder mit den reinen vegetabilischen Säuren bereitet worden ist, zu unterscheiden.

Endlich hat man mit dem Namen trockene Limonade ein Pulver, was aus zwei Drachmen Oxal-, oder Weinstein- oder Salpetersäure, zwei Unzen weissem, mit einigen Tropfen Citronenessenz aromatisirtem Zucker besteht, belegt. Man löst dieses Pulver in zwei Pfund Wasser auf; oder wenn man es nur in dem Maasse, wie man es bedarf, anwenden will, so bereitet und hält man eine beträchtlichere Quantität dieses Pulvers vorräthig, indem man die angegebene Bereitungsweise befolgt (z. B. zwei Drachmen Säure, ein Pfund Zucker und 20 oder 30 Tropfen flüchtiges Citronenöl); und schüttet eine starke Prise dieses Pulvers in ein Glas Wasser, was ein angenehmes Getränk abgiebt.

Die therapeutischen Eigenschaften der Limonade sind die der säuerlichen Getränke im Allgemeinen. (Siehe deshalb den Artikel säuerliche Getränke.) (A. Richard.)

LIMONADENPULVER; s. Limonade.

LIMOSIS, [das Genus V. im *Mason Good'*schen Systeme, Ord. I. Enterica, Class. I. Coeliaca: krankhafter Appetit und Störung desselben; hat 7 Species: Lim. Avens, Lim. Expers, Lim. Pica, Lim. Cardialgia, Lim. Flatus, Lim. Emesis, Lim. Dyspepsia.]

LINACEAE; fr. *Linacées.* Diese kleine natürliche Familie besteht nur aus den Gattungen Linum und Radiola; sie gehört unter die Dicotyledonen Polypetalen. Diese beiden Gattungen waren bis in die neuern Zeiten unter die Caryophylleen gerechnet worden, sie unterscheiden sich aber vorzüglich durch die Structur ihrer Frucht davon, deren Scheidewände durch die nach einwärts gehenden Ränder der Klappen gebildet werden, und durch ihre Samen, die keinen Eiweisskörper haben. Die Linaceen scheinen zwischen den Caryophylleen, den Malvaceen und den Geraniaceen die Mitte zu halten und den Uebergang zu bilden. Ihre medicinischen Eigenschaften bieten ziemlich viel Einförmigkeit dar. So enthalten die Samen der meisten Arten Schleim und fettes Oel. Das Linum catharticum macht vermöge seiner schwach abführenden Kraft allein eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel.

(A. Richard.)

LINARIAE (Herba), [Leinkraut, von Linaria vulgaris *Mill.*; engl. *Common Toad flax.* Das Leinkraut besitzt einen unangenehmen bitterlichen Geschmack und einen etwas widrigen Geruch. Man empfahl es hauptsächlich bei entzündeten und schmerzhaften Hämorrhoidalgeschwülsten, und zwar besonders mit Schweinefett zum Unguentum Linariae verbunden, dem man wohl auch noch etwas Bleizucker und Bilsenkraut zusetzte; auch benutzte man das gequetschte Kraut zu Breiumschlägen.]

LINCTUS; siehe Looch.

LINDE; siehe Tilia europaea.

LINDERNDE MITTEL; siehe Demulcentia.

LINEA, Linie; fr. *Ligne;* eine Ausdehnung in die Länge ohne Breite und ohne Dicke. Die Anatomen bezeichnen mit diesem Namen verschiedene Theile.

Die Linea alba, weisse Linie, ist ein sehr fester fasrichter Streif, der sich von dem Processus xiphoideus des Brustbeins bis zur Symphyse des Schambeins erstreckt und in seiner Mitte eine, Nabel (siehe dieses Wort) genannte, Narbe darbietet. Sie wird durch die Vereinigung der Aponeurosen der Bauchmuskeln gebildet, für die sie einen Stützpunkt bei ihren Zusammenziehungen abgiebt, während sie zu gleicher Zeit die Bewegungen der Brust beschränkt und sie in ihren Lagebeziehungen zu dem Becken erhält. (Siehe Abdomen.)

Die Linea aspera Ossis femoris ist eine runzlichte Hervorragung, die beinahe in der ganzen Höhe der hintern Fläche des Schenkelbeins vorhanden ist, und Muskeln zur Insertion dient. (Siehe Femur.)

Die Mittellinie, Linea mediana, des Körpers ist eine Benennung, unter welcher man die Achse einer Trennungsebene versteht, welche den Körper genau in zwei seitliche und symmetrische Hälften, eine rechte und eine linke, theilt.

Die schrägen Linien, Lineae obliquae, des Hinterhaupts- und des Darmbeins sind ziemlich deutliche Vorsprünge, an denen sich einige von den Muskeln des Kopfes und des Beckens ansetzen. (Marjolin.)

LINGUA, die Zunge; siehe dieses Wort.

LINGUALIS, was sich auf die Zunge bezieht; fr. *Linguale*.

Linguale (os); mehrere Anatomen haben mit diesem Namen das Os hyoideum belegt. (Siehe dieses Wort.)

Lingualis (Arteria), die Zungenarterie. Sie entspringt von der vordern Partie der äussern Carotis zwischen der Arteria facialis und thyreoidea superior von dem Digastricus bedeckt. Sie verläuft horizontal nach vorn und nach innen, begiebt sich zwischen den Hyoglossus und den Constrictor medius pharyngis, krümmt sich nach oben bis zum Niveau des vordern Randes des Hyoglossus und geht zwischen dem Genioglossus und der Glandula sublingualis zur Basis der Zunge. Hier wird sie horizontal, erhält den Namen A. ranina, und geht, indem sie zahlreiche Zweige abgiebt, zwischen dem Musculus genioglossus und lingualis bis zur Spitze der Zunge, wo sie sich endigt, indem sie mit der der entgegengesetzten Seite anastomosirt.

Diese Arterie giebt, bevor sie unter den Hyoglossus gelangt, so wie auch unter diesem Muskel mehrere Muskelzweige ab, von denen auch dieser Muskel einige bekommt. In der Nähe der Insertion des Styloglossus in der Zunge giebt sie die A. dorsalis der Zunge ab, die nach oben und aussen zur Basis dieses Organes und zum Kehldeckel geht; auf dem Genioglossus entspringt von ihr die A. sublingualis, ein Ast, welcher an dem hintern Theile des obern Randes des Mylohyoideus hinläuft.

Lingualis (Musculus); siehe Zunge.

Lingualis (Nervus), der Zungennerv ist ein Zweig von dem N. maxillaris inferior, mit welchem sich der Trommelfellfaden des siebenten Paares verbindet, der eine grosse Menge Fäden für die Muskeln des Kieferknochens, für das Zahnfleisch, für die untern Speicheldrüsen und für die Zunge abgiebt; einige von seinen Fäden sind bis in die Papillen dieses Organes verfolgt worden. Seine Zweige vereinigen sich mit denen des Hypoglossus.

Manche Anatomen belegen auch mit dem Namen Nervus lingualis das zwölfte Nervenpaar oder den N. hypoglossus. (Siehe dieses Wort.)

Lingualis (Vena), die Zungenvene folgt den verschiedenen Verästelungen der gleichnamigen Arterie und endigt sich in die Vena jugularis interna. (Marjolin.)

LINIMENTUM, von Linire, mildern; fr. und engl. *Liniment*; eine flüssige arzneiliche Mixtur, deren Basis gewöhnlich ölicht ist, und mit welcher man Unctionen auf der Haut macht.

Die Linimente sind topische Mittel, deren Wirkung auf die Haut anfangs örtlich ist, die aber hernach secundär vermittels der arzneilichen Substanzen, die sie enthalten, auf verschiedene Organe reagiren. Nach der Etymologie des Wortes müssten alle Linimente nur den Zweck haben, zu lindern und zu beruhigen. Die meisten bringen in der That wegen der Menge Oeles, welches sie enthalten, zuerst dieses Resultat hervor, allein an die Stelle dieser ersten Wirkung tritt schnell der arzneiliche Einfluss der Substanzen, welche das Oel in Schwebung oder in Auflösung enthält.

Das Oel, welches die Basis aller Linimente ausmacht, wird leicht durch die Haut absorbirt. Doch muss man die Vorsicht gebrauchen, dass man oft die Stelle, auf welcher man die Unction macht, verändert, damit sich die Poren nicht verstopfen, oder man muss die Haut ziemlich häufig mit Seifenwasser abwaschen und sie hernach sorgfältig abtrocknen. Ausser dieser rein physischen Ursache, welche die Aufsaugung verhindert, trägt der Vitalitätsgrad der Haut viel bei, den allgemeinen Einfluss der Linimente zu modificiren. Wenn z. B. die Haut sehr gereizt oder entzündet ist, so haben die Linimente, da die Aufsaugung beinahe null ist, gar keine allgemeine Wirkung, die ebenfalls auch beinahe gar nicht bei den durch langwierige Krankheiten sehr geschwächten Individuen, deren Haut trocken, schuppicht und der Aufsaugung nicht mehr fähig ist, statt findet. Diese Berücksichtigungen des Zustandes der Haut sind sehr wichtig, um die secundären Wirkungen der Linimente zu würdigen, denn sie können je nach dem verschiedenen Zustande des Hautsystems bei dem einen Individuum null, bei dem andern dagegen sehr energisch seyn.

Man unterscheidet in Beziehung auf die arzneilichen Eigenschaften erschlaffende, narkotische, abführende, erregende und reizende Linimente.

Alle festen Oele, vorzüglich aber das süsse Mandel- oder Lein- oder Baumöl allein oder mit einigen dicken schleimichten Abkochungen, z. B. mit denen der Altbäewurzel, des Leinsamens verbunden, liefern die einfachsten Linimente, deren erschlaffende Wirkungen deutlich und in vielen acuten oder chronischen Entzündungen der Haut und der unter der Haut gelegenen Gewebe, ja selbst der Muskeln nützlich ist. Sie wirken hierauf durch Aufsaugung tiefer und bringen ähnliche Wirkungen bei den Darmentzündungen, den Pleurodynieen und den Pleuropneumonieen hervor.

Wenn diese ölichten Unctionen warm sind, so erhalten sie dann den Namen Embrocationen und haben noch deutlichere erschlaffende Eigenschaften. Ich lasse oft mit Erfolg diese Art warmer Linimente oder erschlaffender Embrocationen längs der Wirbelsäule bei den Convulsionen der sehr kleinen Kinder einreiben, und sodann den Stamm mit breiten erweichenden Cataplasmen bedecken.

Man wandelt leicht die Eigenschaften der erschlaffenden Linimente in narkotische um, wenn man jeder Unze Oel eine Drachme Laudanum oder Bilsenkrautöl zusetzt, oder wenn man eine halbe Drachme wässriges Opiumextract darin auflösen lässt. Die mit Oel oder Aether verdünnte Blausäure wird manchmal als beruhigendes Liniment in Gebrauch gezogen; man bedient sich auch des camphorirten Oeles, unter dem Namen Balsamus tranquillus bekannt, als Basis mehrerer narkotischer Linimente. Man wendet hauptsächlich die narkotischen und beruhigenden Linimente bei den sehr schmerzhaften Nevralgieen, bei der Rhachialgie und den Rheumatismen an.

Die iatraleptische Medicin hat die Abführmittel in Form von Linimenten verordnet. Die Unctionen auf den Unterleib mit Croton- oder Ricinusöl oder die Auflösungen der Aloë im Oel oder im Magensaft sind mehrere Male mit Vortheil angewendet worden, wenn die Reizbarkeit des Magens das Einbringen arzneilicher Substanzen nicht gestattete und es doch nothwendig war, die Thätigkeit des Darmkanals zu erregen.

Starke Abkochungen oder Tincturen der China, der Gentiana, der gerbstoffhaltigen Substanzen und anderer bitterer oder adstringirender Mittel sind oft zu Unctionen und in Form von Linimenten in allen den Fällen, wo man die Thätigkeit der Hautgewebe vermehren und die Kräfte wieder beleben muss, so wie endlich auch da, wo die tonischen Mittel angezeigt sind, angewendet worden.

Die aromatischen erregenden Mittel, die camphorirten weingeistigen Mittel, die balsamischen Auflösungen, z. B. die des Kamphers und der Gummiharze, sind häufig in Form eines Linimentes bei der Therapeutik der Nevrosen, der Nevralgieen benutzt worden. Die ätherisirte und camphorirte balsamische Seife, welche unter dem Namen Opodeldoc bekannt ist, wird unter den nämlichen Umständen und auf die nämliche Weise angewendet. Das Linimentum hydrothionicum saponatum von *Jadelot*, welches aus Schwefelkali, Mohnöl und Seife bereitet wird, ist ein sehr nützliches Mittel bei der Krätze und mehreren andern acuten und chronischen Hautkrankheiten.

Die ammoniakalische Seife, die Cantha5ridentinctur, die Extracte der Brechnüsse in Suspension oder in Auflösung in Oel liefern eine Art reizender Linimente, welche die Haut röthen oder Bläschen darin hervorbringen oder Muskelzusammenziehungen bewirken. Alle diese erregenden Linimente sind vorzüglich bei den Lähmungen empfehlenswerth. (Guersent.)

LINIMENTUM AERUGINIS; siehe Oxymel aeruginis.

LINSE, gemeine; siehe Ervum lens.

LINSENENTZUENDUNG. [Linsenkapselentzündung, Lentitis, Capsulitis. *V. Walther* hat zuerst durch seine Abhandlung über die Krankheiten der Krystalllinse und die Bildung des Staares (*v. Walther*, Abhandlungen aus dem Gebiete der prakt. Medicin, besonders der Chir. und Augenheilkunde. Bd. I. Landshut 1810.) die Aufmerksamkeit der Augenärzte auf diese Entzündung hingelenkt. Da die Entzündungen der Linsensubstanz selbst immer erst in Folge der Entzündung der Kapsel einzutreten scheinen, so fassen wir beide in eine Beschreibung zusammen. Die langsam eintretende, meistentheils chronisch verlaufende Linsenentzündung kündigt sich gewöhnlich durch etwas Lichtscheu, Thränen der Augen, geringe neblichte Trübung des Gesichtes, ein Gefühl von Vollseyn und Spannung im Augapfel an, was sich später in ein Gefühl von Druck in demselben und in eigenthümliche ziehende Schmerzen der Stirn- und Augenbraungegend umwandelt. Als einziges objectives Zeichen ist jetzt nur ein feiner, nur scharfen Augen sichtbarer Rauch hinter der Pupille, die noch beweglich ist, vorhanden. Bei weiteren Fortschritten der Entzündung bemerkt man in der durch Belladonnaextract erweiterten Pupille viele rothe, wie injicirte, von Blut strotzende Gefässe, von denen man die grösseren mit blosem Auge erkennen kann. Betrachtet man aber das Auge mit einer ungefähr sechsfach vergrössernden Lupe, so erblickt man in geringer Entfernung vom Pupillarrande der Iris in der vordern Linsenkapsel einen feinen Gefässkranz, welcher einen mit der Pupille selbst concentrisch verlaufenden Kreis darstellt, der bei genauerer Beobachtung aus mehreren Gefässbogen besteht, zu welchem strahlenförmig viele Gefässe gehen, die von der Peripherie der vordern Kapselwand herkommen, und von denen einige aus dem Pigmente der Traubenhaut hervorzugehen scheinen, so dass man sie für Verlängerungen der Gefässe der Traubenhaut halten könnte. Sie kommen niemals unmittelbar von dem Pupillarrande der Iris in die Kapsel, sondern entstehen wenigstens eine Linie davon entfernt. Hinter diesem zunächst im Hintergrunde der Pupille sichtbaren Gefässnetze zeigt sich manchmal noch ein anderes, mehr entferntes, dünnadriges, welches in der Substanz der Linse selbst sich entwickelt hat, und zu dem auch Gefässe von der hintern Gegend der Linse gehen. An den scheinbaren Endigungen mehrerer in der Kapsel sichtbarer Gefässe bemerkt man deutlich kleine, kolbige Klümpchen einer weissgrau-

lichen, halbdurchsichtigen Masse, welche sich gespinstartig zwischen dem Gefässnetze eingesprengt befindet, und deutlich einen neuen Anschuss plastischer Lymphe bildet, was näheren Aufschluss giebt, wie die Entzündung der Linse eine Cataracta (siehe dieses Wort) hervorzubringen vermag. Zugleich schwillt die entzündete Linse an und kommt der Iris näher, so dass sie sich zuweilen ganz an die letztere anlegt, und sie nicht selten in die vordere Augenkammer, gegen die Hornhaut hervordrängt, und zwar mitunter in einem solchen Grade, dass der Raum in der vordern Augenkammer dadurch ganz aufgehoben wird, wobei sich die verdunkelte Linsenkapsel so in die Pupille hineindrängt, dass sie dieselbe stark erweitert *(Jüngken)*. Die Pupille ist mehr oder weniger unbeweglich, nimmt eine eiförmige Gestalt an, und weicht aus der Mitte des Augapfels mehr nach oben und innen zurück. Das Sehvermögen nimmt in dem Grade ab, wie die Trübung der Kapsel und Linse zunimmt, so dass die Gegenstände dem Kranken anfangs wie in einem feinen Nebel, später wie in einem Flore, endlich wie in einem dicken Nebel gehüllt erscheinen. Im Anfange der Entzündung bemerkt man keine andern Veränderungen im Auge; später zeigt sich um den Hornhautrand eine feine, tief liegende Röthe, die sich nach hinten zu verwischt und ihren Sitz im Ciliarkörper zu haben scheint.

Die Ausgänge der Linsenentzündung scheinen dieselben zu seyn, wie bei andern Entzündungen; namentlich sind Eiterungen und Verhärtungen nicht selten.

In Beziehung auf die Ursachen entsteht die Linsenentzündung entweder durch mechanische Verletzungen, durch Verwundung, Quetschung, Erschütterung des Auges, oder sie ist das Produkt von Dyskrasieen und Cachexieen, von Metastasen und Metaschematismen. Unter den ersteren kommen vorzüglich Rheumatismus, Gicht und Syphilis in's Spiel; zu den letzteren sind unvorsichtig und zu schnell geheilte Hautausschläge zu rechnen.

Die Prognose richtet sich theils nach dem Grade der Linsentrübung, theils nach den Ursachen. Sie ist meistentheils ungünstig und immer zweifelhaft zu stellen. Am schlechtesten fällt die Prognose bei der gichtischen Linsenentzündung aus, deren Zertheilung *Jüngken* niemals erlangte, und die jedes Mal ihren Ausgang in Cataracta nimmt.

Die Behandlung richtet sich nach den ursächlichen Momenten. Die durch mechanische Ursachen entstandene erfordert eine antiphlogistische Behandlung; starke örtliche Blutentziehungen durch Blutegel, eiskalte Umschläge über das Auge und reichliche Mercurialeinreibungen in die Stirn und Schläfe. Innerlich Calomel zu 2 — 3 Gran zweistündlich. Ist sie Produkt von Dyskrasieen und Cachexieen, oder von Metastasen, so muss man die kalten Umschläge unterlassen, und sich blos auf die örtlichen Blutentziehungen, auf reichliche Einreibungen von Unguent. mercuriale mit narkotischen Mitteln, z. B. Opium, Extr. Pulsatill., Aconit., Cicut., Hyoscyam. u. s. w. und kräftige Ableitungen nach der Haut beschränken. Bei der rheumatischen Linsenentzündung verbindet man damit innerlich Calomel bis zum Eintritte des Speichelflusses. Die syphilitische Linsenentzündung muss man durch eine grosse Mercurialkur zu heben suchen. Die metastatische erheischt vor Allem Zurückversetzung des Leidens auf seine frühere Stelle durch die bekannten ableitenden Hautreize. Innerlich giebt man die Antimonialia allein oder mit den Mercurialien verbunden; lässt ferner die Holztränke neben einer passenden Entziehungskur u. s. w. gebrauchen. Die gichtische Linsenentzündung erfordert die gichtwidrigen Mittel und kräftige Ableitungen nach der Haut; örtlich Blutegel und Einreibungen mit Ung. mercurial. mit vielem Opium in die Schläfe und Stirn.]

LINSENKAPSEL; siehe Auge.

LINSENKNOCHEN, Os pisiforme; s. dieses Wort.

LINSENSTAAR; siehe Cataracta.

LINUM USITATISSIMUM *L.*, gemeiner Flachs; fr. *Lin*; engl. *Common Flax*. Die Gattung Linum, die anfangs in die Familie der Caryophylleen gebracht wurde, ist der Typus einer neuen natürlichen Ordnung geworden, der man den Namen Linaceae (siehe dieses Wort) gegeben hat. Der gemeine Flachs ist eine jährige Pflanze, die häufig in den meisten Ländern Europa's angebaut wird. Ihr Stengel ist dünn und ungefähr einen Fuss hoch, cylindrisch, glatt, in seiner obern Partie etwas verästelt. Die Blätter stehen zerstreut, sind lancettförmig, spitz, ganzrandig, blassgrün. Die Blüthen sind blau und stehen am Ende der Stengelverzweigungen. Ihr bleibender Kelch besteht aus fünf am Rande häutigen Blättern; ihre Blumenkrone besteht aus fünf gleichen, sehr leicht abfallenden Blumenblättern. Die Staubfäden, an der Zahl fünf, sind an ihrer Basis monadelphisch. Der Fruchtknoten trägt fünf dünne Griffel, wovon jeder sich in eine stumpfe Narbe endigt. Die Frucht ist eine kuglichte, von dem Kelche umgebene Kapsel mit gewöhnlich zehn Klappen, deren einwärtsgehende Ränder eben so viele Scheidewände bilden; jedes Fach enthält einen einzigen braunen, eiförmigen, zusammengedrückten, sehr glatten und glänzenden Samen.

Es ist allgemein bekannt, dass der Flachs wegen der Fasern seiner Rinde, die zur Bildung des leinenen Fadens dienen, eine ausserordentlich wichtige Pflanze in der häuslichen Oekonomie ist. Allein in der Therapie haben blos die Samen Interesse. Sie enthalten eine sehr grosse Menge fettes Oel und ausserdem

reichlich Schleim. Der Schleim scheint uns besonders in der eigenthümlichen Bedeckung des Samens vorhanden zu seyn, während die Mandel das fette Oel liefert. Dieser Schleim, der ausserordentlich dick, klebricht, nach Art des Eiweisses fadenziehend ist, ist von *Vauquelin* analysirt worden. (*Bull.* pharm. T. IV. pag. 93.) Dieser berühmte Chemiker hat ihn aus einer schleimichten Substanz, einer thierischen Materie, freier Essigsäure, essigsaurem Kali und Kalk, schwefelsaurem und salzsaurem Kali, phosphorsaurem Kali und Kalk, und endlich aus einer kleinen Quantität Kieselerde zusammengesetzt gefunden.

Die Leinsamen sind eins der kräftigsten erweichenden Heilmittel. Man wendet sie aber vorzugsweise äusserlich an, entweder zu Waschungen gewisser Theile des Körpers, zu Einspritzungen, zu Collyrien, zu Gargarismen u. s. w.; oder bei der Geburt, um die Zeugungsorgane schlüpfrich zu machen und das Durchgehen des Kindskopfes durch diese Organe zu erleichtern. Doch kann man auch innerlich bei der Entzündung der Verdauungs- und Harnorgane Gebrauch davon machen. Allein viele Kranke haben einen Widerwillen, den Schleim der Leinsamen im Getränke zu nehmen, ausser wenn es nur sehr wenig davon enthält. Die Leinsamentisane kann man entweder durch Abkochung oder durch den einfachen Aufguss mit kochendem Wasser bereiten. Dieses Getränk gilt für harntreibend, eine Eigenschaft, die von den essigsauren Kali- und Kalksalzen, welche sein Schleim enthält, abzuhängen scheint.

Das Leinsamenmehl wird in der Chirurgie täglich benutzt. Man bereitet daraus erweichende Cataplasmen, die überall angezeigt sind, wo man eine äusserliche Entzündung beseitigen will.

Das fette Leinsamenöl wird stark in den Künsten, und besonders in der Malerei benutzt, weil es schneller als die andern Oele der nämlichen Natur trocken wird. Man könnte es in der Medicin wie alle andern Substanzen der nämlichen Gattung gebrauchen. Es wirkt erschlaffend und demulcirend.

Wir müssen hier noch eine zweite Art der Gattung Linum erwähnen, die sich von der vorigen bedeutend durch ihre Eigenschaften unterscheidet; sie ist unter dem Namen Purgirlein, Purgirflachs, Linum catharticum; fr. *Lin cathartique*; engl. *Purging Flax*, bekannt. Es ist eine kleine jährige Pflanze, die auf feuchten Grasplätzen wächst. Ihr Stengel ist fadenförmig und an seiner Spitze zweitheilig; ihre Blätter sind eirund, ganzrandig; ihre Blüthen weiss und sehr klein. Eine grosse Menge Schriftsteller halten sie für abführend; allein sie besitzt diese Eigenschaft nur in einem schwachen Grade. Sie ist daher auch obsolet.

(A. Richard.)

LIPAROCELE, von λιπαρος, Fett, und κηλη, Geschwulst, Bruch; der Fettbruch; fr. *Liparocèle.* Man hat mit diesem Namen das Lipom des Hodensackes bezeichnet. (Siehe Balggeschwulst, Hodensack.)

LIPOMA, von λιπος, Fett; die Fettgeschwulst, das Lipom; fr. *Lipome*; engl. *Lipoma*; eine Ansammlung von Fett, welches in einer Kyste, die sich in dem Zellgewebe gebildet hat, enthalten ist. Es ist eine von den Arten der Balggeschwulst. (Siehe dieses Wort.)

LIPOMERIA s. Leipomeria, [von λειπω, λιπω, ich verlasse, fehle, und μερος, der Theil, das Glied; man versteht darunter den angeborenen Mangel eines oder mehrerer Theile des Körpers, z. B. eines Fingers, eines Armes u. s. w.]

LIPOTHYMIA, von λειπω, ich verlasse, und θυμος, das Gemüth, die Seele; die Ohnmacht; fr. *Lipothymie*; engl. *Fainting.* Die Lipothymie besteht in der beinahe vollständigen und momentanen Unterdrückung der Bewegung und der Empfindung mit Fortdauer der circulatorischen und respiratorischen Verrichtung; wodurch sie sich nach den Schriftstellern von der Syncope unterscheidet, bei welcher der Kreislauf und die Respiration aufgehoben oder sehr bedeutend vermindert sind. Diese Unterscheidung scheint uns nicht so genau bestimmt zu seyn, dass sie beibehalten werden müsste. Wir sehen also die Lipothymie für einen ersten Grad der Syncope an und werden bei diesem Worte alle Affectionen dieser Art beschreiben. (Siehe Syncope.)

LIPPA, synonym mit Lema; siehe dieses Wort.

LIPPE, Labium; fr. *Lèvre*; engl. *Lip.* Die Lippen sind gewissermassen zwei häutige, sehr bewegliche, symmetrische, vor den beiden Kieferknochen gelegene und durch eine quere Spalte, der man gewöhnlich den Namen Mund giebt, getrennte Vorhänge. Die Winkel, die sie durch ihre Vereinigung bilden, werden Commissuren genannt. Sie sind von vorn nach hinten abgeplattet und in der nämlichen Richtung gekrümmt. Die vordere Fläche der Oberlippe ist convex, und bietet in ihrer Mitte unterhalb der Scheidewand, welche die Nasenlöcher trennt, eine durch zwei kleine seitliche Vorsprünge begränzte verticale Rinne dar. Die vordere Fläche der untern Lippe ist ebenfalls convex und etwas nach unten geneigt. Hinten entsprechen sie zum Theil den Zahnbögen. Die Schleimmembran, welche das Innere des Mundes auskleidet, bedeckt ihren freien Rand und setzt sich daselbst in die Haut fort, die, indem sie mit ihr verschmilzt, allmählig dünner wird. Von den Muskeln der Lippen sind die einen beiden gemeinschaftlich, und die andern einer jeden von ihnen eigenthümlich. Die gemeinschaftlichen Muskeln sind der Zygomaticus major, der Triangularis oder

Depressor anguli oris, die Levatores anguli oris, die Buccinatores und der Orbicularis oris. Die der Oberlippe eigenthümlichen Muskeln sind die Levatores labii superioris alaeque nasi, die Incisivi oder Levatores dieser Lippe, und die Zygomatici minores. Die der Unterlippe sind die Quadrati und die Levatores menti. (Siehe diese Wörter.)

Die Lippen enthalten eine grosse Menge Schleimbälge und erhalten ihre Arterien von der Carotis externa, und insbesondere von den Rami labiales, submentales, buccales, infraorbitales, alveolares und transversi faciei. Die Venen folgen dem Verlaufe dieser Gefässe und gehen in die beiden Jugulares. Die lymphatischen Gefässe münden in die Drüsen, die man unter dem Kinne findet, und die Nerven kommen insbesondere von den faciales, infraorbitales und mentales. Das Zellgewebe, welches alle diese Theile vereinigt, ist sehr fest, und enthält beinahe kein Fettgewebe, vorzüglich in der Mittellinie. In der Pubertät entwickeln sich beim Manne eine grosse Menge Haare, welche die obere Lippe und den mittleren Theil der untern bedecken.

Die Lippen dienen zur Aussprache der Wörter, zum Kauen, zum Saugen u. s. w. und sind in manchen Fällen wahre Ergreifungsorgane; die verschiedenen Bewegungen, welche diese Akte nothwendig machen, werden durch die zahlreichen Muskeln, aus denen sie bestehen, verrichtet; sie tragen auch viel zum Ausdrucke der Physiognomie bei. Die Lippen sind in den ersten Zeiten der Bildung des Embryo nicht vorhanden: so dass die Mundhöhle eine weite Oeffnung ohne Lippen darbietet, die mit den Nasengängen communicirt. Gegen die siebente Woche bemerkt man einen Ausschnitt an der mittleren Partie der untern Lippe, die auf diese Weise in zwei Hälften getheilt ist, deren Vereinigung bald vor sich geht; während die obere einen mittleren, von den seitlichen Partieen durch zwei tiefe Ausschnitte getrennten, Lappen darbietet. Zu Ende des zweiten Monats umschreiben die Lippen die Oeffnung des Mundes, ohne einen Vorsprung nach vorn zu bilden, und setzen sich in die Haut des Gesichtes fort, die sich allmählig an den Rändern dieser Querspalte verdünnt; die Commissuren der Lippen sind ungefähr anderthalb Linien von einander entfernt. Nach dem dritten Monate sind die Lippen deutlicher, nicht nach aussen umgeschlagen, einander genähert und dermassen an einander liegend, dass die Oeffnung des Mundes völlig verschlossen ist. Im Anfange des fünften Monats schlagen sie sich etwas nach aussen um, treten aus einander und nehmen endlich später ihre Form noch deutlicher an.

Die Lippen bieten je nach den Individuen und vorzüglich nach den Raçen zahlreiche Verschiedenheiten in Beziehung auf ihre äussere Form und ihre Dimensionen dar. Bei dem Greise, wo sie nicht mehr durch die Zähne unterstützt werden, treten sie nach innen, so dass ihr Vorsprung vollständig verschwindet.

Die Lippen können ganz fehlen, wie man es bei den astomischen Früchten und bei der Aprosopie oder dem Fehlen des Gesichtes beobachtet. Es kann blos eine von ihnen vorhanden oder auch nur unvollständig entwickelt seyn. *Schenk* hat einen Fall berichtet, wo bei einer Frau die Oberlippe so kurz war, dass sie die Zähne, wenn der Mund geschlossen war, nicht bedeckte. Die Deformität, welche den Wolfsrachen ausmacht, entsteht durch das Fehlen der ganzen mittleren Partie der Oberlippe und der entsprechenden Partie des Zahnhöhlenrandes. Die Lippen können, obschon sie regelmässig gebildet sind, an einander kleben, und mehr oder weniger unmittelbar mit einander vereinigt bleiben. Der Bildungsfehler, welchen sie am öftersten darbieten, ist der, welchen man mit dem Namen Hasenscharte (siehe dieses Wort) bezeichnet, und der von der mangelnden Vereinigung der verschiedenen Theile, aus denen sie primitiv bestehen, abhängt; er ist an der Oberlippe sehr gewöhnlich und an der unteren sehr selten. (Siehe Gesicht, Mund.)

Man bezeichnet ferner mit dem Namen grosse und kleine Lippen zwei häutige Falten, die man bei dem weiblichen Geschlechte an den seitlichen Partieen der Oeffnung der Scham findet. (Marjolin.)

LIPPENBAENDCHEN, [Frenulum labiorum; man benennt so zwei von der Schleimhaut inwendig gegen die zwei mittelsten Schneidezähne gebildete kleine Falten, von denen die obere grösser ist.]

LIPPENKREBS; siehe Krebs.

LIPPENPOMADE; siehe Ceratum labiale.

LIPPITUDO; fr. *Lippitude*; engl. *Blear-eyedness*. Man belegt mit diesem Namen den Zustand der Augenlider, wo die Ränder und Wimpern derselben zum Theil durch die Feuchtigkeit, welche die Meibom'schen Drüsen reichlicher als gewöhnlich absondern, und die fest geworden ist, zusammengeklebt sind. Diese vermehrte Absonderung ist immer das Resultat einer mehr oder weniger intensiven Entzündung der Bindehaut, welche den Rand der Augenlider überzieht. Es ist folglich die Lippitudo nur eins von den Symptomen der Augenentzündung. (Siehe dieses Wort.)

LIQUIDAMBAR; ein flüssiger Balsam, den man auch mit dem Namen flüssiger Bernstein oder Amber belegt. Man gewinnt ihn von einem in Mexico und verschiedenen Theilen des nördlichen America's einheimischen Baume, den die Botaniker Liquidambar styraciflua genannt haben, und der einen Theil der Familie der Myriceen und der Monoecia Polyandria ausmacht. Man erhält diese balsamische Substanz auf zweierlei Weise:

1) durch das blose Einschneiden des Stammes; 2) durch das Abkochen der Zweige, was im Handel zwei sehr verschiedene Arten bildet. Die erste, oder die, welche man sich durch mehr oder weniger tiefe Einschnitte in den Stamm des Baumes verschafft, hat die Consistenz des Honigs; seine Farbe ist gelb, halbdurchsichtig; sein Geruch ist stark und unangenehm; sein Geschmack aromatisch, heiss und scharf. Er besteht aus in einem flüchtigen Oele, und so viel Benzoësäure, dass ein Lackmuspapier, auf welchen man ihn bringt, schnell geröthet wird, aufgelösten Harze. Die zweite Sorte, welche man erhält, wenn man die Aeste des Liquidambers im Wasser kochen lässt, hat eine grössere Consistenz, eine braunröthliche Farbe, einen starken und unangenehmen Geruch. Sie enthält weniger flüchtiges Oel und Benzoësäure.

Der Liquidamber wird in seinem erstern Zustande manchmal im Handel dem trockenen Perubalsam, der im Allgemeinen ziemlich selten ist, substituirt. Die zweite Sorte dagegen gleicht dem flüssigen Storax dermassen, dass man sie häufig unter diesem Namen im Handel findet, nachdem man damit andere fremde Substanzen vermischt hat. Uebrigens haben diese Substitutionen durchaus keinen Nachtheil, da alle diese Substanzen die nämlichen Eigenschaften besitzen. (Siehe Perubalsam und Storax, flüssiger.)

(A. Richard.)

LIQUIRITIAE RADIX; siehe Glycyrrhiza glabra.

LIQUOR FUMANS BOYLII, *Boyle's* rauchende Flüssigkeit, ist eine alte Benennung des schwefelhaltigen hydrothionsauren Ammoniaks.

LIQUOR FUMANS LIBAVII ist das Deutochloruret des Zinnes. (Siehe Zinn.)

LIQUOR MINERALIS ANODYNUS HOFFMANNI; die schmerzstillenden Tropfen *Hoffmann's* bestehen aus gleichen Theilen Weingeist und Schwefeläther und aus einer kleinen Quantität Weinöls. Sie sind flüssig, farblos, haben einen ätherischen Geruch, sind leichter als das Wasser; verbrennen, wenn man sie entzündet, ohne einen Rückstand zu lassen. Im destillirten Wasser umgeschüttelt, verlieren sie einen grossen Theil des Aethers, während der Alkohol und der andere Theil des Aethers im Wasser aufgelöst bleiben. Sie werden oft in der Medicin benutzt. (Siehe Aether.)

LIQUOR MONROI; ein Gemisch von einer Pinte Alkohol zu 22° und einer Drachme Salpetersäure; man bedient sich desselben zur Erhaltung der anatomischen Präparate.

LIQUOR VAN SWIETENII; eine Auflösung von zwölf Gran Aetzsublimat in zwei Pfund Branntwein oder destillirtem Wasser. Man kann die Gegenwart des Deutochlorurets des Quecksilbers durch Umschütteln mit Schwefeläther, welcher die Eigenschaft besitzt, dem Wasser oder dem Alkohol allen Sublimat zu entziehen, darthun. Die ätherische Lage, welche an die Oberfläche kommt, verhält sich gegen die Reagentien wie eine concentrirte Auflösung Quecksilberdeutochloruret. Der Liquor *van Swieten's* wird täglich als antisyphilitisch benutzt. (Siehe Quecksilber.)

(Orfila.)

LIQUOR MUSTELAE FLUVIATILIS HEPATICUS; siehe Gadus Lotus.

LIQUOR MINDERERI; siehe Ammoniak (essigsaures).

LIQUOR VINI PROBATORIUS HAHNEMANNI; siehe Hydrothionsäure.

LIRIODENDRON TULIPIFERA *L.*, gemeiner Tulpenbaum. Der Tulpenbaum, welcher ursprünglich in den Wäldern des nördlichen America's einheimisch ist, hat sich in unsere Gärten verpflanzt, vollkommen acclimatisirt, und macht eine ihrer schönsten Zierden aus. Er kann sogar in unsern Climaten eine sehr beträchtliche Höhe erreichen. Seine Blätter sind gross, abwechselnd, gestielt, unregelmässig vierseitig, am Ende abgestutzt mit vier spitzen Lappen, sehr hellgrün und ganz glatt. Die Blüthen zeichnen sich mehr durch ihre Grösse als durch den Glanz ihrer Farben aus; sie gleichen durch ihre allgemeine Form und ihre Grösse einer Tulpe, daher der Name Tulpenbaum. Sie stehen am Ende der Aeste und sind grünlichgelb. Ihr Kelch besteht aus drei grossen ausgebreiteten und concaven Blättchen; die Krone besteht aus sechs aufrechten und an ihrem obern Theile etwas nach aussen gebogenen Blumenblättern. Die Staubfäden, an der Zahl ungefähr 20, sind unterweibig und etwas kürzer als die Krone. Die ziemlich zahlreichen Pistille bilden im Mittelpunkte der Blüthe eine Art länglichten Kegel. Die Rinde der jungen Zweige des Tulpenbaums hat einen ausserordentlich bittern, aber von aller Adstringenz ganz freien Geschmack. Im nördlichen America ist es ein Heilmittel, was als tonisch und fiebervertreibend sehr gebräuchlich ist. Man verordnet es in verschiedenen Gaben, je nach den Umständen, unter denen man es anwendet, und den Wirkungen, die man hervorbringen will. Die Gabe ist eine bis zwei Drachmen als tonisches, eine halbe bis ganze Unze als fiebervertreibendes Mittel, entweder als Pulver oder noch besser in der Abkochung. Dieses Mittel wird in Frankreich wenig angewendet, verdiente es aber wohl mehr zu seyn, weil es ihm nicht an Energie fehlt, und der Tulpenbaum in Frankreich sehr gewöhnlich ist. Dieser Baum bildet einen Theil der natürlichen Familie der Magnoliaceen und der Polyandria Polygynia. (A. Richard.)

LISPELN, das, Blaesitas; fr. *Blésité.* Man versteht darunter jenen eigenthümlichen Sprachfehler, vermöge dessen man das J durch Z, das Sch durch Z und S vertreten lässt,

indem man z. B. statt ja, schaffen za, saffen sagt.

Dieser Fehler der Articulation ist gewissermassen der kindlichen Sprache eigenthümlich, und verschwindet gewöhnlich durch die blosen Fortschritte des Alters von selbst. Wenn er bei den Erwachsenen fortbesteht, was nicht sehr selten der Fall ist, so dauert er dann das ganze Leben hindurch, wofern nicht diejenigen, bei denen er vorhanden ist, mit einer grossen Willensanstrengung und mit viel Ausdauer seine Beseitigung bewirken. Das Lispeln, was in seinem Mechanismus leicht zu begreifen ist, hängt besonders von dem Vorschieben der Zunge ab, deren Spitze an die Schneidezähne angedrängt wird, indem sie sich in den Zwischenraum einlegt, welcher die der einen Kinnlade von denen der andern trennt, statt sich so zu krümmen, dass sie an das Gaumengewölbe zu liegen kommt, wie diess bei der Articulation des J und des Sch der Fall ist. Das Fehlen des in diesem letztern Falle durch die Verlängerung der Lippen gebildeten Kanales trägt ebenfalls zum Lispeln bei.

(Rullier.)

LITHAGOGA, von λιθος, Stein, und ἀγω, ich führe, treibe; steinaustreibende Mittel; fr. *Lithagogues*; engl. *Lithagogue Medicines*. Man hat diesen Namen den Arzneimitteln gegeben, denen man die Eigenschaft zuschrieb, die Austreibung des in den Harnwegen gebildeten Harngrieses zu veranlassen. Die wässrigen Getränke können, indem sie eine reichliche Harnabsonderung bewirken, allein zu dieser mechanischen Wirkung Veranlassung geben. Andere Mittel hat man für fähig gehalten, die Steine und den Harngries aufzulösen. Sie haben den Namen Lithontriptica erhalten. Siehe dieses Wort und die Artikel Stein, Harngries.

LITHARGYRUM, von λιθος, Stein, und ἀργυρος, Silber; Silberglätte, Bleiglätte; fr. u. engl. *Litharge*; es ist das halbverglaste Bleiprotoxyd. (Siehe Blei.) Die Goldglätte unterscheidet sich von der Silberglätte der Alten nur durch ihre gelbe Farbe, während diese letztere weisslicht ist. (Orfila.)

LITHIASIS, λιθιασις, die Steinkrankheit; siehe Stein.

LITHIATES, synonym mit Urates, harnsaure Salze; siehe dieses Wort.

LITHICUM (acidum), die Harnsäure; siehe dieses Wort.

LITHIN s. Lithion s. Lithon; fr. *Lithine*; engl. *Lithin*; ist das Lithiumoxyd; ein im Jahre 1817 von *Arfwedson* in dem Petalith entdecktes Alkali, was man auch in einigen andern Mineralien antrifft. Es findet keine Anwendung.

LITHIUM, ein Metall, welches man in dem Lithin voraussetzt, [und von *Davy* 1818 durch die *Volta*'sche Säule dargestellt worden ist.]

LITHOLABON, von λιθος, Stein, und λαβω, λαμβανω, ich nehme, ich fasse; die Steinzange, der Steinlöffel. Man hat mit diesem Namen gewisse, zum Erfassen des Steines bei der Steinoperation bestimmte, Pincetten belegt. (Siehe Steinzange.)

LITHONTRIPTICA, von λιθος, Stein, und τριβω, ich zerreibe, zermalme; steinzermalmende, steinauflösende Mittel; fr. *Lithontriptiques*; engl. *Lithontriptics*. Man bezeichnet mit diesem Namen solche Mittel, denen man, in die Verdauungswege eingebracht, oder in die Harnblase eingespritzt, die Eigenschaft zuschrieb, die in den Harnwegen befindlichen Steine aufzulösen. In dem Artikel Harngries ist die Rede von den Mitteln gewesen, die Bildung des Harngrieses und der Steine in den Nieren zu verhüten und zu bekämpfen. In dem Artikel Stein werden wir die Mittel angeben, durch die man die Steine, welche in die Blase gelangt sind, oder sich darin gebildet haben, aufzulösen versucht hat. In dem nämlichen Artikel werden wir von den mechanischen Mitteln sprechen, die man neuerlich zum Zerbrechen, Zertheilen dieser Steine angewendet hat, um ihre Austreibung durch die natürlichen Wege zu erleichtern.

LITHOPAEDION, [von λιθος, Stein, und παιδιον, Fötus; das Steinkind, die versteinerte oder verknöcherte Leibesfrucht.]

LITHOTOM, Lithotomus, von λιθος, Stein, und τομη, der Schnitt; der Steinschneider, das Steinmesser; fr. u. engl. *Lithotome*. Man nennt so ein chirurgisches Instrument, welches zur Durchschneidung der Hautbedeckungen, der darunter gelegenen Theile der Harnröhre, der Vorsteherdrüse, des Halses, und manchmal des Körpers der Blase dient, wenn man einen oder mehrere in der Höhle dieses Eingeweides befindliche Steine ausziehen will. Die Etymologie des Wortes Lithotom steht keineswegs mit seiner Wirkungsweise in Beziehung; denn man wirkt mit diesem Instrumente niemals auf den Stein ein, sondern es ist blos bestimmt, den Weg zu bahnen, auf welchem dieser fremdgewordene Körper aufgesucht werden kann. Diese Benennung ist daher wesentlich fehlerhaft, und sollte vielleicht jetzt nur gebraucht werden, um die verschiedenen mechanischen Mittel zu bezeichnen, die man zum Zermalmen oder Zerbrechen des Steines in mehr oder weniger grosse Stücke vorgeschlagen hat; man könnte ihm, wie es schon einige Schriftsteller gethan haben, die Benennungen Urethrotom und Cystotom, die weit genauer seyn dürften, substituiren; da aber der Gebrauch, der einen so grossen Einfluss auf die Sprachen ausübt, das Wort Lithotom geheiligt hat, so glauben wir, hier diese Benennung, so unpassend sie auch ist, beibehalten zu müssen.

Die Instrumente, die man nach und nach zur Trennung des Kanales der Harnröhre und des Blasenhalses vorgeschlagen hat, zeichnen sich

eben so sehr durch ihre Zahl, als durch die Mannichfaltigkeit ihrer Formen aus; die einen sind sehr einfach, die andern dagegen bieten eine sehr grosse Complication dar. Mit der Geschichte derselben will ich mich nicht befassen, da der Zweck und die Gränzen dieses Werkes mir es nicht gestatten, und es übrigens auch eine nutzlose Arbeit seyn würde, denn es hat sich die Chirurgie jetzt einer Menge unnützer Instrumente, die nur noch in den Sammlungen unserer Schulen einen Platz finden dürfen, entledigt. Ich werde also blos diejenigen beschreiben, die man gegenwärtig anwendet, und einige Betrachtungen, die sich auf die bekanntesten Methoden beziehen, oder durch Männer, deren Name sich wesentlich an die Geschichte der Lithotomie knüpft, in Gebrauch gezogen worden sind, hinzufügen.

Das Instrument, dessen man sich bei dem kleinen Apparate bediente, verdient von dem Scalpel oder von dem gewöhnlichen Bisturi nicht unterschieden zu werden. Dasjenige, welches man bei dem grossen Apparate anwendete, hatte viel Analogie mit der Lancette, die unter dem Namen Abscesslancette bekannt war; denn es bestand, wie dieses letztere Instrument, aus einer Klinge und einem aus zwei beweglichen Stücken bestehenden Schalenhefte; die Form der Klinge wurde vielfach abgeändert: auf beiden Seiten schneidend, ist die Spitze bei manchen Lithotomen lanzenförmig. Die Gebrüder *Colot*, die blos einen Einschnitt in die Harnröhre, welcher mit dem der Haut parallel war, machten, bedienten sich eines Lithotoms, dessen Schneide nur vier Linien Ausdehnung hatte und dessen Spitze rund war. Die Schneide des Lithotoms von *Raw* hatte auf jeder Seite nur sechs Linien Ausdehnung. Diejenigen, welche nach diesen Lithotomisten gekommen sind, haben, indem sie die Nothwendigkeit, den Schnitt nach der Blase zu auszudehnen, fühlten, ihr Instrument verlängert und die Spitze desselben noch spitzer gemacht; da aber die Breite dieser Spitze nicht gestattete, den Schnitt so weit nach vorn zu führen, um den Bulbus urethrae zu durchschneiden, ohne den Mastdarm zu betheiligen, so hat man sie noch mehr vermindert. Die Klinge dieser Lithotome muss in dem Hefte durch einen Streifen feiner Leinwand festgestellt werden. *Moreau* bediente sich eines Instruments, dessen auf beiden Seiten schneidende, schmale und sehr spitze Klinge in einem doppelten Schalenhefte eingeschlossen war. Dieses Lithotom wurde durch einen leinenen Streifen festgestellt, der nur eine kleine Strecke davon frei liess. Das Lithotom von *Maréchal* hat viel Aehnlichkeit mit dem von *Moreau*. Der Bruder *Jacques* operirte mit dem ersten besten Messer, welches ihm unter die Hände kam. Meistentheils bediente er sich eines Bisturi's, dessen Klinge sehr lang war.

Man ist später auf den Gedanken gekommen, die Klinge des Lithotoms im Hefte festzustellen und sie nur gerade so viel hervortreten zu lassen, als zur Incision nothwendig ist, so ist das Instrument von *Cheselden*, das Messer von *Ledran*, das krumme Lithotom von *Foubert* u. s. w. beschaffen. Das Lithotom von *Cheselden* ist ein kleines Messer, welches dieser Wundarzt von *Albucasis* entlehnt zu haben scheint; seine schmale, ungefähr funfzehn Linien lange, an ihrer Schneide convexe, auf der entgegengesetzten Seite concave Klinge wird von einem abgeplatteten, einen Zoll langen Stiele getragen, welcher auf eine unbewegliche Weise in einem drei Zoll langen Hefte befestigt ist. Das Messer, dessen sich gewöhnlich der Professor *Dubois* bedient, hat einige Aehnlichkeit mit dem von *Cheselden*. *Ledran* gebrauchte ein rundschildförmiges Lithotom (*Lithotome en rondache*) zum Durchschneiden der häutigen Partie der Harnröhre, der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses. Die Klinge dieses Instruments variirte, je nach dem Alter der Subjecte, von vier bis zu neun Linien; seine Länge betrug ungefähr fünf Zoll; allein es war nur in einer Ausdehnung von sieben bis acht Linien schneidend, und dieser schneidende Theil war convex; sie war in einem beinahe viereckigen Hefte von Horn, dessen grösster Durchmesser einen Zoll betrug, festgestellt. *J. Hunter* hat in den neuern Zeiten wieder ein Instrument fertigen lassen, welches beinahe nach dem nämlichen Plane construirt ist. *Pouteau* bediente sich zur Durchschneidung des Blasenhalses einer schneidenden Klinge, die beinahe dem Lithotom von *Ledran* ähnlich ist. Die vier Zoll lange Klinge des Messerlithotoms von *Foubert* ist in ihrer ganzen Länge schneidend und bildet mit ihrem Hefte nach der schneidenden Seite zu einen sehr stumpfen Winkel. *Thomas* bediente sich eines sehr complicirten Instruments, welches eine Zusammensetzung des Lithotome caché, des *Frère Côme* und des Troikars von *Foubert* ist. *Lecat*, der sich beinahe sein ganzes Leben hindurch mit der Steinoperation beschäftigt hat, hat eine Anzahl Instrumente erfunden, die er mehrere Male modificirt und endlich gänzlich verlassen hat; einen von ihnen hat er den Namen Urethrotom gegeben, weil es zur Eröffnung der Harnröhre dient; das andere nennt er Cystotom, weil es bestimmt ist, die Vorsteherdrüse und den Blasenhals zu trennen. Die Klinge des erstern, welche in dem Hefte unbeweglich steht und einem Myrthenblatte ziemlich ähnlich ist, bietet auf einer ihrer Flächen eine Rinne, die bis zur Spitze geht, dar. Die Klinge des zweiten, die ebenfalls auf einer ihrer Flächen gerinnt, länglichter, auf ihrem Rücken schwach gekrümmt ist, ist in der ganzen Ausdehnung ihres convexen Randes oder blos in einem Theile dieses Randes schneidend.

Einer der geschicktesten Wundärzte in London, *Thomas Blizard*, bedient sich, um den Blasenhals und einen Theil der Vorsteherdrüse von innen nach aussen zu durchschneiden, eines einfachen Messers, dessen Klinge lang, schmal, ohne alle Krümmung ist, und sich in einen umgekrümmten Kopf endigt, vermöge dessen das Instrument in der Rinne der Steinsonde hingleitet. Ein junger Arzt der pariser Facultät, *Senn*, hat das gerade geknöpfte Bistouri zum Durchschneiden der nämlichen Partieen vorgeschlagen; die schmale Klinge dieses Instruments gestattet ihm, indem sie der Rinne der Steinsonde folgt, ohne Anstrengungen und ohne Ausdehnung der Harnröhre einzudringen; der Knopf, in welchen das Ende ausgeht, verhindert, dass der Körper der Blase verletzt wird. Ist die Steinsonde, welche zur Unterstützung und Feststellung des Blasenhalses dient, einmal eingebracht, so darf man sie nicht wieder zurückziehen. Man macht die Incision dadurch, dass man das Instrument, welches von innen nach aussen wirkt, zurückzieht. *Dubois* und *J. Cloquet* wendeten häufig das geknöpfte Bisturi an.

Manche Wundärzte haben die Klinge des Lithotoms an einer der Seiten des Gorgerets angebracht und so zwei Instrumente in ein einziges umgewandelt; dahin gehören das Gorgeret-Lithotom von *Lecat*, das Gorgeret-Lithotom von *Andouillet*, das Gorgeret von *Hawkins*, welches dieser Wundarzt auf der rechten Seite hat schneidend machen lassen. Dieses letztere Instrument findet in England und im Norden vielfache Anwendung. Mit ihm hat man nicht zu besorgen, den Mastdarm und die Schamgefässe zu verwunden; denn sein innerer abgerundeter Rand kann den Darm nicht verletzen, und der nach oben gekehrte schneidende Rand öffnet sehr selten die Gefässe des Dammes; man könnte sie dagegen verwunden, wenn man sich des von *Désault* und *Kline* verbesserten Gorgeret's bediente. (Siehe Gorgeret.) *Giraud-Saint-Rome* ist ebenfalls Erfinder eines Gorgeret-Lithotoms. *Cauvière*, Wundarzt in Marseille, bedient sich seit zwölf Jahren mit Vortheil dieses Instruments, mit dem man einen regelmässigen Schnitt wie bei dem gut ausgeführten Verfahren von *Cheselden* erhält. Alle diese Gorgerets-Lithotoms können, indem sie von aussen nach innen schneiden, sehr leicht die Theile, bevor sie dieselben trennen, mehr oder weniger zurückdrängen, ihre Lageverhältnisse verändern und üble Zufälle verursachen, die man nur mit viel Geschicklichkeit und grosser Uebung vermeidet.

Das Instrument von *Guérin* in Bordeaux lasse ich unerwähnt, obschon es den Vortheil hat, die Incision aller der Theile, die bei der Operation des Seitensteinschnittes betheiligt werden müssen, sehr schnell zu bewerkstelligen. Sein Gebrauch ist schwierig.

Man hat versucht, die Klinge des Lithotoms in eine Scheide einzuschliessen, um es sicher durch eine vorher in die Haut, das Zellgewebe und die Harnröhre gemachte Oeffnung einzuführen. So ist das Lithotome caché des *Frère Côme*, welches ich weiter unten ausführlicher beschreiben werde, beschaffen; desgleichen auch das Bistouri caché mit zwei Klingen, womit *Franco* eine doppelte Incision in den Blasenhals zu machen vorgeschlagen hat; die von *Louis* und *Flurant* in Lyon bei dem Steinschnitte beim weiblichen Geschlechte angewendeten Lithotome müssen in die nämliche Categorie gebracht werden. *Louis* hat in der Absicht, die beiden seitlichen Partieen der Harnröhre und des Blasenhalses bei dem weiblichen Geschlechte gleichzeitig zu trennen, ein aus Klingen von verschiedener Breite und einem hohlen Stiele oder einer Art Conductor bestehendes Lithotom verfertigen lassen. Die zwei und einen halben Zoll lange, auf beiden Seiten schneidende, Klinge endigt sich in eine stumpfe Spitze; sie wird von einem Schweife, der vier Zoll lang ist, getragen. Der Stiel besteht aus zwei Stücken, die, mit einander verbunden, ein kleines Etui von der nämlichen Gestaltung wie die Klinge, und das an den Seiten geöffnet ist, bilden. Die Klinge durchschneidet, wenn sie von der breitesten Wand des Stieles nach der schmalsten zu geschoben wird, rechts und links Alles, was sich ihr darbietet. Die Incision geschieht von aussen nach innen. Bei dem Lithotom von *Flurant* enthält der ebenfalls an den Seiten offene Stiel zwei schneidende Klingen, die mehr oder weniger aus einander treten können, und von innen nach aussen durchschneiden. Diese beiden Instrumente sind gegenwärtig ganz in Vergessenheit gerathen. *Chaussier* hat im Jahre 1805 vorgeschlagen, sich zur bilateralen Incision der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses eines, dem *Flurant*'schen ähnlichen, doppelten Lithotome caché zu bedienen. *Dupuytren* wendet ebenfalls ein doppeltes Lithotome caché an, um die seitlichen Partieen des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse zu durchschneiden.

Das Lithotome caché des Frère Côme ist nach den nämlichen Grundsätzen, wie das Bruchbisturi von *Bienaise*, construirt, oder vielmehr, es ist das nämliche Bisturi, welches der *Frère Côme* sehr scharfsinnig der Steinoperation angepasst hat. Dieses sehr bekannte Instrument, welches sich in den Händen aller Wundärzte befindet, ist eben so einfach in seiner Wirkungsweise, als complicirt in seiner Construction. Es hat neun und einen halben Zoll Länge, und besteht aus einem Stiele, einer Klinge und einem Hefte. Der vier und einen halben Zoll lange, schwach gekrümmte, an den Seiten etwas abgeplattete und wie der Kiel einer Schreibfeder dicke Stiel bildet eine Scheide, in welcher die Klinge eingeschlossen ist. An seinem vordern Ende befindet sich

eine drei Linien lange abgeplattete Zunge. Vor dem Ende der Spalte oder Scheide erheben sich zwei, in ihrem Centrum mit einem Loche versehene, abgerundete Plättchen; das auf der linken Seite ist schraubenförmig ausgebohrt und nimmt eine Schraube auf, die der Klinge als Achse dienen soll. Von der Stelle an, wo die Scheide aufhört, bis zu dem Hefte nimmt der Stiel an Dicke zu; er hat an seiner Basis anderthalb Zoll Circumferenz. Ein abgerundeter, zwei und einen halben Zoll langer Zapfen geht von der Mitte dieser Basis aus durch die ganze Länge des Heftes, auf welchem er vermittels einer Schraubenmutter, die ihm das Drehen um seine Achse gestattet, befestigt ist. Die Klinge, welche etwas weniger lang ist, als der Theil des Stieles, der sie aufnimmt, hat die nämliche Krümmung, wie er; ihr convexer Rand, welcher schneidend ist, ragt nicht über die Ränder der Scheide hervor: der entgegengesetzte Rand ist an den Seiten etwas ausgehöhlt. An der Stelle, wo man die Plättchen des Stieles bemerkt, bildet die Klinge einen abgeplatteten, nach vorn abgerundeten stumpfen Winkel, der mit einem Loche versehen ist, um darin die Klinge vermittels einer Schraube, die ihr als Achse dient, festzustellen. Von dem untern Theile des stumpfen Winkels der Klinge geht ein Schweif aus, dessen Breite unmerklich bis zu seinem Ende, welches gekrümmt ist und sich spadelförmig endigt, unmerklich zunimmt. Die Klinge wird in ihrer Scheide durch eine Feder zurückgehalten, die, vermittels einer Schraube an dem Ende der Basis des Stieles befestigt, sich durch eine Krümmung unter dem Schweife der Klinge erhebt.

Das Heft, welches gewöhnlich aus Holz oder Elfenbein besteht, ist zwei und einen halben Zoll lang; es bildet Facetten oder ungleiche Ebenen, so dass jede Oberfläche sich in einer ungleichen Entfernung von dem Instrumente befindet. Auf ihren Ebenen, deren sechs sind, befinden sich die Nummern 5, 7, 9, 11, 13 und 15 eingegraben. Die Zahl 5 befindet sich auf der höchsten Ebene, und die Zahl 15 auf der, welche in der Länge des übrigen Theiles des Heftes liegt. Der obere Theil dieses Heftes ist mit einer eisernen Zwinge versehen, wovon ein Theil in Blätter geschnitten ist; diese Blätter entsprechen den Facetten des Heftes; der andere Theil der Zwinge, welcher abgerundet und etwas weniger dick ist, bietet sechs Einkerbungen dar, welche den Blättern der Zweige und des Heftes entsprechen. Eine Schnellfeder, die sich in einer Furche in der dicksten Stelle des Stieles befindet, greift in die Einkerbungen der Zweige ein und stellt beliebig die Blätter dem gekrümmten Ende des Schweifes der Klinge gegenüber fest, so dass man, wenn man auf dieses Ende drückt, die Klinge um 5, 7, 9, 11, 13 und 15° hervortritt, wenn man die, diesen verschiedenen Nummern entsprechenden, Blätter der Schnellfeder zukehrt.

Man bedient sich des nämlichen Lithotoms bei den Individuen von jedem Alter, da die Ausdehnung des Schnittes, den es bewirkt, durch den Grad seiner Oeffnung bestimmt wird. Die Nummer 5 reicht für die sehr kleinen Kinder aus; die Nummer 9 passt für die jungen Leute, die ihr Wachsthum noch nicht vollendet haben; die Nummer 11 und 13 für die Erwachsenen; man öffnet das Lithotom in Nummer 15 nur für Kranke von einer sehr hohen Statur, oder wenn man, indem man einen sehr dicken Stein vermuthet, die Ausdehnung des Schnittes dem präsumirten Volum dieses fremden Körpers anpassen will.

Das Lithotom des *Frère Côme* ist sehr sinnreich und bietet grosse Vortheile dar; es durchschneidet, wenn man es zurückzieht, d. h. von innen nach aussen und nicht von aussen nach innen, wie die meisten andern Lithotome, mit denen ich mich beschäftigt habe. Mit diesem Instrumente durchschneidet man den Blasenhals und die Vorsteherdrüse auf eine sichere und leichte Weise. Denn wenn es geöffnet ist, bildet es ein Dreieck, dessen Basis in dem Innern der Blase liegt. Zieht man das Instrument nach sich zu, so muss die von dem Stiele abstehende Klinge nothwendig auf eine sehr reine Weise die Theile, die sich seiner Schneide darbieten, durchschneiden. Die Art und Weise, wie man sich dieses Lithotoms bedient, werde ich in dem Artikel Lithotomie angeben.

Die meisten Instrumente, die ich kürzlich erörtert habe, werden nicht mehr angewendet, und einige sind sogar von den Lithotomisten, die sie erfunden hatten, wieder aufgegeben worden. Das Messer von *Cheselden*, das Gorgeret von *Hawkins* und das Lithotom des *Frère Côme* sind beinahe die einzigen, die ihre Erfinder überlebt haben. Des Gorgerets von *Hawkins* bedient man sich in England, in Italien, in Deutschland und im Norden. Das Instrument des *Frère Côme*, welches auch von manchen Wundärzten in den verschiedenen Theilen Europa's angewendet wird, zieht man in Frankreich beinahe ausschliesslich in Gebrauch. [In Deutschland bedient man sich hauptsächlich des Steinmessers von *Mursinna*; von *Langenbeck*, welches mit einem Spitzendecker versehen ist; von *Rust*, welches die Form eines *Beer*'schen Staarmessers hat.]

(Murat.)

LITHOTOMIA, von λιθος, Stein, und τεμνω, ich schneide; der Steinschnitt; fr. *Lithotomie ou Taille ou Opération de la pierre*; engl. *Lithotomy*. Man hat mit diesen verschiedenen Namen eine chirurgische Operation belegt, welche in der Eröffnung der Blase besteht, um einen oder mehrere Steine oder jeden andern festen Körper von einem gewissen Umfange, der zufällig in den Harnbehälter gekommen seyn dürfte, auszuziehen; so z. B.

darf man, wenn eine Kugel durch eine Wunde in den Bauchwandungen in die Blasenhöhle gelangt ist und der Katheter ihre Gegenwart bemerklich gemacht hat, nicht anstehen, auf der Stelle den Steinschnitt zu verrichten; [was auch für die Polypen der Blase gilt, wenn sie die Harnaussonderung erschweren, und von der zu machenden Wunde aus erreicht und beseitigt werden können.] Was ich von dem Worte Lithotom gesagt habe, ist auch auf das Wort Lithotomie anwendbar, dessen Etymologie ebenfalls an irgend einen Schnitt, der an einem Steine gemacht wird, erinnert, was nicht genau ist, während es das Hauptorgan, welches man bei dieser Operation betheiligt, bezeichnen sollte. Die Benennung Lithotomie müsste also durch die von Cystotomie, welche besser passen dürfte, ersetzt werden; allein die Beweggründe, die uns zur Beibehaltung der Benennung Lithotom bestimmt haben, legen uns die nämliche Verpflichtung in Beziehung auf die Operation auf, die ich demnach fortwährend Lithotomie benennen werde, weil es der Gebrauch so will.

In der unter dem Namen Schwur des Hippokrates bekannten Schrift, die man mit Unrecht dem Vater der Medicin zugeschrieben hat, findet man die ersten Notizen über die Ausziehung der Blasensteine. Allem Anscheine nach wurde die Lithotomie zuerst in Egypten in der Stadt Alexandria durch Menschen verrichtet, die sich durch eine tiefe Unwissenheit auszeichneten. Dadurch, so wie unstreitig auch durch den geringen Erfolg, den diese Operation, von solchen Menschen verrichtet, haben musste, ist wahrscheinlich der Verfasser des Schwurs bestimmt worden, den wirklichen Aerzten das Versprechen abzunehmen, niemals den Steinschnitt zu verrichten. Bei den Griechen, bei den Römern, (die Schriften des *Celsus* ausgenommen,) unter der Herrschaft der Araber und während der barbarischen Jahrhunderte des Mittelalters ist die von den Aerzten verachtete Lithotomie in dem Zustande der Kindheit geblieben; sie verdankt die langsamen Fortschritte, die sie in Europa gemacht hat, nur einem zufälligen Zusammentreffen von Umständen; der Zufall hat zur Erfindung fast aller der Methoden, die man vorgeschlagen hat, um sich einen Weg bis in die Blase zu bahnen, geführt; und was merkwürdig ist, diese Methoden verdanken ihren Ursprung den Händen Unwissender; ohne die Tollkühnheit des *Frère Jacques* dürfte die Chirurgie vielleicht noch keine von den Methoden besitzen, die man durch das Studium der Operationsweise dieses sonderbaren Mannes entdeckt hat.

Der Steinschnitt ist lange Zeit von einigen Wundärzten, die, wie die *Colots* in Frankreich, durchaus nur diese Operation machten, verrichtet worden. Nur erst gegen das 16te Jahrhundert fingen die Wundärzte an, sich mit diesem grossen therapeutischen Mittel vertraut zu machen. Von dieser Zeit an ist auch die Lithotomie ein Gegenstand der besondern Aufmerksamkeit der Meister der Kunst geworden. Die berühmtesten Männer des 17ten und 18ten Jahrhunderts haben sie zu ihrem besondern Studium gemacht, und sich gewissermassen verbunden, die Mittel aufzusuchen, sie einfacher, leichter ausführbar und sicherer für die Kranken zu machen; es giebt daher auch wenige Operationen, an denen sich das Genie der Praktiker so vielfach versucht hat.

Man hat nicht mit Unrecht den Steinschnitt für eine der bedeutendsten, der gefährlichsten, der feinsten und schwierigsten Operationen der Chirurgie angesehen; sie erfordert daher von Seiten des Kranken, der sich ihr unterwirft, gewisse Bedingungen, die ich bald erörtern werde, und von Seiten des Wundarztes eine grosse Uebung, eine gewisse manuelle Geschicklichkeit, vorzüglich aber ganz genaue anatomische Kenntnisse; denn hier wird nichts dem Zufalle überlassen, sondern Alles ist gewissermassen mathematisch berechnet. Man muss vollständig die Natur der zu trennenden Theile und die den Incisionen zu gebende Ausdehnung kennen; man muss beinahe bis auf eine Linie wissen, wo diese letztern anfangen und endigen müssen, und sich die respective Lage der Organe auf eine solche Weise vergegenwärtigen, dass man ihnen ganz nahe kommen kann, ohne sie zu betheiligen.

Man hat mehrere Methoden und eine grosse Menge Verfahrungsweisen zur Verrichtung dieser Operationen vorgeschlagen; bevor ich mich aber mit diesen Verfahrungsweisen beschäftige, müsste ich einige Betrachtungen über die Bildung der Blasensteine, über die Zufälle, die sie veranlassen, über die Zeichen, die mit mehr oder weniger Gewissheit ihr Vorhandenseyn, ihre Lage, ihr Volum, ihre Anzahl u. s. w. angeben können, vorausschicken; es würde ferner auch nothwendig seyn, eine Idee von der anatomischen Disposition der Theile, welche die Instrumente bei dieser Operation verletzen oder schonen müssen, zu geben; allein diese verschiedenen Gegenstände finden anderswo ihre Erledigung. (Siehe Stein, Catheterismus, Perinaeum, Vorsteherdrüse, Mastdarm, Harnblase, Harnröhre.) Ich will hier blos die positiven Zeichen erwähnen, vermittels deren man die Gegenwart eines oder mehrerer Steine in der Harnblase erkennen kann; ich werde sodann die Fälle bestimmen, wo man der Verrichtung dieser Operation überhoben seyn kann; ich werde diejenigen angeben, wo sie contraindicirt ist; und die Umstände erörtern, welche für die Lithotomie am günstigsten zu seyn scheinen. Ich werde, wenn die Nothwendigkeit dieser Operation bestimmt ist, die Jahreszeit bezeichnen, wo sie verrichtet werden muss; das Verfahren, welches man vor der

Operation beobachten muss, das diätetische Regim und die in manchen Fällen mit Nutzen zu verordnenden pharmaceutischen Mittel angeben. Nachdem die verschiedenen Operationsmethoden und Verfahrungsweisen, die man bei dem männlichen und weiblichen Geschlechte in Anwendung bringt, beschrieben und gewürdigt worden sind, werde ich die Vorschriften, die bei der Ausziehung der Steine leiten müssen; sodann das Verhalten nach der Operation erörtern, und endlich die Mittel angeben, welche geeignet sind, die üblen Zufälle, die die unmittelbare Folge dieser Operation seyn können, zu beseitigen.

Zeichen, an denen man die Gegenwart eines oder mehrerer Steine in der Harnblase erkennt. — Die Blasenschmerzen, das häufige Bedürfniss des Harnens, ein Gefühl von lästiger Schwere im Damme, die Zunahme der Schmerzen durch körperliche Bewegung finden bei allen etwas beträchtlichen Reizungen der Harnblase statt. Die plötzliche Unterbrechung des Harnstrahles, die Erneuerung des Bedürfnisses zu harnen, gleich nachdem es befriedigt worden ist, die Anschwellung der Hoden, der Priapismus, ein Schmerz an der Eichel, die Hämaturie, die Retention, die Incontinenz des Harnes, der Ausfluss eitrigen Schleimes aus der Harnröhre u. s. w. sind Symptome, die mehr Vertrauen verdienen als die erstern; sie können jedoch auch von andern Ursachen als der Gegenwart eines Steines in der Harnblase abhängen. Der Katheterismus allein liefert die positiven Zeichen, die den Wundarzt zur Verrichtung des Steinschnittes berechtigen. Man bringt eine Sonde oder einen Katheter in die Blase; wenn das eine oder andere dieser Erforschungsinstrumente einen Körper antrifft oder berührt, welcher der Hand das Gefühl eines trockenen Stosses giebt; wenn bei dem Anschlagen an diesen Körper das Ohr einen mehr oder weniger hellen Ton vernimmt, so kann man annehmen, dass ein Stein in der Harnblase vorhanden ist. Findet das Instrument diesen Körper bald an der einen, bald an der andern Stelle, so schliesst man daraus, dass er in der Höhle des Organs frei liegt; ist der Stoss trocken und der Ton, den er von sich giebt, hell, so ist es wahrscheinlich, dass er eine ziemlich grosse Festigkeit besitzt. Auf die Weichheit seiner Consistenz schliesst man aus einer entgegengesetzten Wahrnehmung. Der Fall ist schwierig, wenn der Stein von einer häutigen Substanz bedeckt ist, weil man ihn dann nicht unmittelbar berühren kann. Wenn sich ein Stein vor dem Schnabel des Katheters in dem Augenblicke, wo dieses Instrument in die Blase gelangt, darbietet, und man ihn stets trotz der verschiedenen Lagen, die man den Kranken annehmen lässt und ungeachtet der dem Katheter mitgetheilten Richtungsveränderungen gleichmässig fühlt, so kann man präsumiren, dass sein Volum sehr beträchtlich ist, oder dass mehrere vorhanden sind; entgegengesetzte Umstände kündigen an, dass blos ein Stein von einem kleinen Volum zugegen ist; wenn das untersuchende Instrument ihn stets an der nämlichen Stelle antrifft, obschon man die Lage des Subjectes verändert, und wenn es ihn nur durch die Bewegungen, die man dem Ende des Katheters mittheilt, verliert, so ist man zu der Meinung berechtigt, dass der Stein an einer besondern Stelle der Blase zurückgehalten wird. Ist der Stein beweglich und nicht sehr umfänglich, so wird er durch den Katheterismus nicht immer entdeckt; man empfiehlt dann, den Kranken mit der Sonde zu untersuchen, wenn die Blase voll ist, und ihn verschiedene Lagen annehmen zu lassen; man lässt ihn seinen Harn lassen; während seines Abganges macht man mit dem Katheter Bewegungen von oben nach unten, von vorn nach hinten u. s. w. Ist eine erste Untersuchung fruchtlos, so nimmt man sie später wieder auf. Der Wundarzt kann gegen das, was er fühlt, nicht genug auf der Hut seyn. In den Sammlungen von Beobachtungen findet man Berichte von Irrthümern, die für die Eigenliebe demüthigend und für die Kranken tödtlich waren. *Désault*, welcher ein Kind operirte, in der Meinung, einen Stein zu finden, weil ihm die Sonde von einem harten Körper Kenntniss gegeben hatte, traf jedoch keinen Stein an. Als das Kind gestorben war, sah man, dass die Blase verdickt und in allen Stellen ihrer Ausdehnung verhärtet war. *B. Bell* berichtet, dass *Cheselden* drei Kranke angetroffen hat, die ihm statt der Steine scirrhöse Blasen darboten. Dergleichen Fälle finden sich in den Denkschriften der chirurgischen Academie. [Das sicherste Mittel zur Erkenntniss eines Steines in der Blase giebt das Stethoscop ab. Ist ein Stein in der Blase, so hört man, wenn man das Stethoscop auf das Scham- oder Kreuzbein aufsetzt, ein Geräusch, wie es eine auf einem harten Körper bewegte Feile hervorbringt. Ist kein Stein in der Blase befindlich und der darin enthaltene Harn fast ganz ausgeleert worden, so hört man ein Gegurgel, dem ähnlich, wie es der bei geschlossenem Munde schnell zwischen den Zähnen hin- und herbewegte Speichel hervorbringt. Wenn die Blase ganz leer ist, so lassen die regelmässigen Bewegungen des Katheters ein Geräusch hören, wie das, welches der auf- und absteigende Stempel in einer Spritze wahrnehmen lässt. Da das obige Geräusch nach *Dupuytren* und anderer berühmter französischer Wundärzte bei Blasensteinen niemals fehlt, so wird jetzt in Paris kein Steinschnitt ohne vorausgegangene Auscultation verrichtet.]

Kann man der Verrichtung des Steinschnittes überhoben seyn? — Man ist lange Zeit der Meinung gewesen und die meisten Wundärzte sind es noch, dass diese

Operation das einzige Heilmittel für Steinkranke sey. Allein die sinnreichen Versuche, die *J. Cloquet* unternommen hat, um die Harnsteine aufzulösen, und die in den neuern Zeiten von *Amussat*, *Civiale* und *Le Roy* zur Zertrümmerung dieser Körper vorgeschlagenen Mittel; einige von dem vorletzten Wundarzte erlangte glückliche Resultate lassen hoffen, dass man vielleicht eines Tages das Mittel finden wird, die Kranken zu heilen, ohne dass man genöthigt ist, sie den fürchterlichen Wechselfällen des Steinschnittes zu unterwerfen; allein bis zahlreiche, gut beobachtete Thatsachen diesen therapeutischen Punkt aufklären, kann man wohl die Frage aufwerfen, ob man zur Steinoperation seine Zuflucht nehmen soll, wenn die Schmerzen null oder erträglich sind, und die Gesundheit des Kranken keine beträchtliche Störung dadurch erleidet. Man kennt mehrere Fälle, wo Personen eine sehr lange Reihe von Jahren Steine gehabt haben, ohne dass sie dieselben inne geworden sind.

Fall, wo die Lithotomie angezeigt ist. — Wenn der Stein kein ausserordentliches Volum erreicht hat, wenn der Kranke nicht sehr bejahrt ist und wenn er sich vermöge seiner Erschöpfung oder der Complication der Hauptkrankheit mit einer andern, nicht weniger gefährlichen nicht in der Gefahr befindet, an den unmittelbaren Folgen der Operation zu sterben, so darf man sie weder unterlassen, noch verschieben; denn da die entzündlichen Zufälle, von denen die Harn- und Geschlechtsorgane ergriffen sind, durch die Gegenwart des fremden Körpers unterhalten werden, so können sie nur mit der Zeit zunehmen, während man, wenn man ihre Ursache beseitigt, hoffen darf, dass sie ebenfalls aufhören. Jede Verzögerung ist schädlich, denn da der Stein immer durch Anlegen neuer Lagen an seiner Oberfläche zunimmt, so werden die Schwierigkeiten bei seiner Ausziehung täglich grösser; der Kranke wird übrigens immer schwächer, seine Gesundheit verschlechtert sich, und die Wahrscheinlichkeiten eines glücklichen Erfolges werden immer geringer. Die Kindheit, die Pubertät und das mannbare Alter sind im Allgemeinen für den glücklichen Erfolg dieser Operation günstiger als das Greisenalter. Die Frauen sterben weniger häufig als die Männer.

Die Schwangerschaft dürfte im Allgemeinen keine Gegenanzeige für die Operation abgeben; denn man würde den engen Weg, durch den der Fötus gehen muss, frei machen und die verderblichen Wirkungen vermeiden, die durch den Druck, den ein Stein als ein gewöhnlich harter, oft umfänglicher und zuweilen mit Rauhigkeiten versehener Körper auf die Geschlechtsorgane ausübt, hervorgebracht werden könnte. Ich mache hier blos bemerklich, dass die Entwickelung der Gebärmutter die Erweiterung der Blase nach dem Bauche zu verhindert und dem Steinschnitte durch den hohen Apparat entgegensteht; von einer andern Seite gestattet die nahe bevorstehende Epoche einer grossen Ausdehnung in den Geschlechtstheilen nicht, sich einen Weg durch die Scheide zu bahnen; es bliebe also in diesem Falle nichts übrig als der Steinschnitt durch die Harnröhre.

Fall, wo die Lithotomie contraindicirt ist. — Man muss sich begnügen, die Krankheit der Harnwege durch den Gebrauch der Bäder, der beruhigenden Mittel, durch Verordnung eines gelinden anfeuchtenden Regims palliativ zu behandeln, wenn der Kranke sehr bejahrt ist, wenn die Schmerzen ihn in Marasmus versetzt haben, wenn seine Kräfte erschöpft sind; wenn die Blase an einem Krebse oder jeder andern gefährlichen Affection leidet; wenn der Kranke eine organische Krankheit hat u. s. w.

Dubois ist der Meinung, dass das Vorhandenseyn mehrerer Steine in der Blase die Wohlthaten der Steinoperation bedeutend schwächt, weil es in den Nieren die Disposition, unaufhörlich neue hervorzubringen, verräth. *Ribes*, welcher die Ansicht *Dubois's* theilt, hat in einer der Sitzungen der Academie einen Fall berichtet, wo ein Mann, der wegen mehrfacher Steine dreimal die Steinoperation überstanden hatte, noch 300 kleine Steine in seiner Blase hatte, als man nach seinem Tode, der lange Zeit nach seiner dritten Operation eintrat, seinen Leichnam untersuchte. Ich habe 678 Steine in der Blase eines Greises gefunden; die Nieren waren weich, enthielten aber weder Steine, noch Harngries.

Jahreszeit, wo man den Steinschnitt verrichten muss. — Diese Operation kann in allen Jahreszeiten verrichtet werden, wenn die von der Gegenwart des Steines in der Blase abhängenden Zufälle einen sehr hohen Grad von Intensität erreicht haben. Man pflegt jedoch gewöhnlich den Frühling oder den Herbst abzuwarten, wenn die Symptome mässig und erträglich sind, weil in diesen beiden Jahreszeiten eine gelinde Temperatur herrscht, die im Allgemeinen den grossen Operationen günstig ist. Man hat vielleicht auf die Wahl dieser beiden Jahreszeiten zu viel Werth gelegt. Die Wundärzte, welche an der Spitze der grossen Spitäler in Paris stehen, verrichten die Steinoperation in allen Jahreszeiten, und der Erfolg ist günstig, wenn das Subject gut disponirt ist. Man könnte sogar die Frage aufwerfen, ob es wohl gut ist, das Frühjahr, wenigstens in dem Klima von Paris, zur Verrichtung des Steinschnittes auszuwählen? Denn diese Jahreszeit ist gerade diejenige, wo man Gelegenheit hat, Bauchfell- und Magendarmentzündungen zu beobachten; und bekanntlich werden die meisten Kranken, welche in Folge des Steinschnittes sterben, von Darm- oder Bauchfellentzündungen er-

griffen. Diese Operation ist obendrein selten auf eine dringende Weise indicirt; meistentheils kann man temporisiren. Wenn wichtige Umstände zur Operation in einer andern Jahreszeit als im Frühlinge oder Herbste nöthigen, so muss man die Temperatur des Zimmers, welches der Kranke einnehmen soll, modificiren.

Verhalten, welches man vor der Operation zu beobachten hat. — Bevor man sich zur Verrichtung des Steinschnittes entscheidet, muss man den Kranken sorgfältig untersuchen; man muss auszumitteln suchen, ob irgend eine üble Prädisposition in ihm vorhanden, ob seine Constitution gut oder schlecht ist, ob die Verrichtungen mit Regelmässigkeit vor sich gehen; man muss den Zustand der Kräfte, den Schlaf beachten; sich von den Gewohnheiten des Kranken, von dem Regim, welches er gewöhnlich befolgt, von seiner nervösen Empfänglichkeit u. s. w. unterrichten.

Wenn seine Constitution durch eine andere Ursache als die Gegenwart des Steines verschlechtert worden ist, so muss man diese Ursache durch die Diät und die Blutentziehungen, wenn Plethora statt findet; durch den Gebrauch der lauwarmen Bäder, der temperirenden Getränke, der Antispasmodica, der Opiate, wenn das Nervensystem sehr gereizt ist, bekämpfen. Wenn tiefer Kummer den Kranken ergriffen hat, so muss man die Operation so lange verschieben, bis sein Gemüth die in diesen Umständen nothwendige Ruhe erlangt hat. Der Zustand der ersten Wege verlangt ebenfalls eine besondere Aufmerksamkeit; sind Anzeichen von Unreinigkeiten, von Würmern vorhanden, so nimmt man seine Zuflucht zu den ausleerenden und anthelminthischen Mitteln; [lässt aber nach ihrem Gebrauche noch einige Tage vorüber gehen, bevor man zur Operation schreitet.]

Wenn der Kranke an einem Uebermaass, an einer Steigerung der üblen Zufälle leidet, so muss man diese Zunahme der Symptome bekämpfen und mit der Operation warten, bis sie auf ihren gewöhnlichen Typus zurückgekehrt sind; wenn also der Kranke Nierenschmerzen fühlt, so muss die Operation verschoben werden, denn diese Schmerzen, die von der Entzündung der Nieren abhängen können, kündigen oft auch die Gegenwart eines Steines an, der noch in diesen Organen enthalten ist, oder in den Harnleitern steckt; man muss demnach mit der Operation warten, bis dieser Körper in die Blase hinabgestiegen ist. Ein oder zwei Aderlässe, demulcirende Getränke, lauwarme Bäder erschlaffen die Theile und erleichtern das Hinabgleiten des Steines. Man muss die Operation ebenfalls verschieben, wenn der Kranke sehr an dem Steine leidet, wenn er eine Reise gemacht hat, wenn die Hitze zu stark ist u. s. w.

Bei den Personen, deren Gesundheit gut ist, kann man sich jeder Art Heilung enthalten. In diesem Falle besteht die ganze zweckmässige Vorbereitung darin, dass man die Quantität der Nahrungsmittel in den sieben oder acht Tagen, die der Operation vorausgehen, vermindert. Den Tag vorher darf der Kranke nur einige Suppen geniessen; eine Ruhe von einigen Tagen und einige verdünnende Getränke sind im Allgemeinen vor der Operation nothwendig; man hat zuweilen zu einer oder zwei Abführungen seine Zuflucht genommen, um die ersten Wege von den Unreinigkeiten, womit sie überladen seyn könnten, zu befreien. Den Tag vorher, wo der Kranke operirt werden soll, verordnet man ein lauwarmes Bad. Man lässt den Damm, den Hodensack und die Nähe des Afters abrasiren. Eine Stunde vor der Operation lässt man ein Klystir geben, um den Mastdarm zu entleeren und dadurch die Verletzung desselben zu verhüten. Der Gebrauch der Klystire ist bei den Frauen eben so nothwendig wie bei den Männern; man hat Wundärzte, die diese Vorsichtsmaassregel verabsäumt hatten, die Scheide durchbohren und durch diese hindurch den Mastdarm verwunden sehen.

Gelangte man zur Kenntniss eines Steines in der Blase, bevor er ein zu beträchtliches Volumen erlangt hätte, um durch die Harnröhre ausgetrieben werden zu können, so müsste man diesen Ausziehungsweg versuchen; eine Menge Beispiele bezeugen, dass es mit Glück bewerkstelligt worden ist. Man erweitert zuerst die Harnröhre, indem man nach und nach immer grössere Katheter einbringt; man verordnet dem Kranken reichlich harntreibende Getränke; man lässt ihn den Harn zurückhalten und sodann kräftig austreiben; der durch die Flüssigkeit mit fortgezogene Stein begiebt sich dann in die Harnröhre.

Art und Weise, den Steinschnitt zu verrichten. — Bevor man diese Operation beginnt, muss man sich auf's Neue überzeugen, ob der Stein wirklich vorhanden ist, und nur operiren, nachdem seine Gegenwart in der Blase constatirt worden ist.

Diese Operation besteht aus zwei gänzlich gesonderten Tempo's. In dem einen macht man in den äussern Theilen und in der Blase eine so grosse Oeffnung, dass der Stein hindurchgehen kann; das zweite ist der Einbringung der Instrumente, die den fremden Körper erfassen und ausziehen sollen, gewidmet. Das erste Tempo dieser Operation hat die Wundärzte vielfach beschäftigt, und ist sowohl in seiner Hauptdisposition, als in den accessorischen Modificationen sehr abgeändert worden.

Da der Steinschnitt bei dem männlichen und weiblichen Geschlechte nicht auf die nämliche Weise verrichtet wird, so muss er bei einem jeden isolirt betrachtet werden.

Steinschnitt beim Manne. — Diese

Operation wird nach verschiedenen Methoden verrichtet; sie erhält den Namen hoher Apparat oder hypogastrischer Steinschnitt, wenn der Steinschnitt oberhalb der Schambeine gemacht wird; man nennt sie Steinschnitt unterhalb des Schambeins, wenn man den Schnitt unterhalb dieser Knochen verrichtet. Diese letztere Methode umfasst den Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft, den mit der grossen, den Seitensteinschnitt, den Blasenkörperseitenschnitt, den queren oder zweiseitigen, endlich den rectovesicalen Steinschnitt. Eine oder mehrere Verfahrungsweisen sind an jede dieser Methoden oder Apparate gebunden, die ich nach und nach untersuchen will, indem ich mit dem kleinen Apparate beginne und mit dem hypogastrischen Steinschnitte schliesse.

Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft, Steinschnitt auf dem Griff, Methodus cum apparatu parvo; fr. *Petit appareil.* — Man hat diese Methode des Steinschnittes mit diesem Namen deshalb belegt, weil man zu seiner Verrichtung nur eines Bisturi's und einer Steinzange bedarf. Da *Celsus* der erste Schriftsteller ist, der sie beschrieben hat, so nennt man sie gewöhnlich Methodus Celsiana; sie ist auch Methodus Guydoniana genannt worden, weil *Guy-de-Chauliac* sie der Vergessenheit, in die sie gerathen war, entrissen hat. Diese Operationsweise ist sehr einfach; sie besteht darin, dass man einen Schnitt in den Damm auf dem Steine macht, den der Wundarzt gegen diesen Theil vermittels zweier, in den Mastdarm gebrachter, Finger hervortreten lässt. Der Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft muss nach *Celsus's* Rathe nur in dem Alter zwischen neun und vierzehn Jahren verrichtet werden, weil es schwer, ja selbst unmöglich ist, den Stein bei Personen von einer etwas hohen Statur nach dem Blasenhalse zu bringen.

Art und Weise, den Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft zu verrichten. — Ein grosser und starker Gehülfe setzt sich auf einen hohen und gehörig befestigten Stuhl; auf seine Kniee und seine Oberschenkel, die man gehörig an einander schliessen lässt, legt man ein Kopfkissen und darüber ein Tuch. Man bringt den Kranken darauf in eine solche Lage, dass die Gesässtheile an den Rand des Kissens zu liegen kommen; dass der Rücken nach hinten gekehrt ist, die Oberschenkel aus einander gespreizt sind und die Arme in ihrem Zwischenraume liegen. Der Gehülfe ergreift dann mit jeder Hand das Handgelenk und den untern Theil des Unterschenkels des jungen Kranken; durch einen zweiten Gehülfen wird der Hodensack emporgehalten. Der Wundarzt, welcher an der linken Seite des Kranken sitzt oder knieet, bringt den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in den After des zu Operirenden und schiebt sie so weit vor, als er kann, wobei er die flache Hand nach oben kehrt; gleichzeitig drückt er mit der rechten Hand auf die Regio hypogastrica, um den Stein von oben nach unten, und somit gegen den Blasenhals zu drängen. Wenn die in dem Mastdarme befindlichen Finger diesen Körper gefunden haben, so drücken sie ihn von innen nach aussen gegen den Damm und halten ihn daselbst fest. Der Wundarzt macht sodann oberhalb des Afters auf dem Vorsprunge, den der Stein bildet, einen halbmond- oder kreuzförmigen Einschnitt, welcher quer die Raphe durchschneidet, und dessen Hörner etwas nach den Höckern des Sitzbeines zu geneigt sind: Incidi ... juxta anum cutis plaga lunata usque ad cervicem vesicae debet, cornibus ad coxas spectantibus paululum. (*Celsus*, Lib. VII, c. XXVI. Lugd. 1783.) Wenn dieser Schnitt, der bis auf den Stein gehen muss, vollendet ist, so vertauscht er das Bisturi mit der Steinzange, die er hinter dem Steine weggleiten lässt, um ihn von innen nach aussen zu drängen, wobei er durch die beiden im After befindlichen Finger unterstützt wird. Nachdem der Stein ausgezogen worden ist, muss man sich überzeugen, ob nicht ein anderer vorhanden ist, den man auf die nämliche Weise oder vermittels kleiner Steinzangen ausziehen würde.

Bei dem Steinschnitte mit der kleinen Gräthschaft durchschneidet man die Hautbedeckungen, das unter der Haut befindliche Zellgewebe, den Musculus bulbocavernosus und transversus perinaei, einen Theil des Levator ani, die Vorsteherdrüse und den Blasenhals.

Diese Methode bietet zahlreiche Nachtheile dar; da man durch keinen Conductor geleitet wird, so dringt man so zu sagen aufs Gerathewohl in die Dicke der durch den Stein, dessen Form und Volum sehr verschieden sind, verschiedentlich angespannten Theile. Man ist daher auch niemals sicher, dass man die nämliche Bahn verfolgt und also die nämlichen Theile verletzt. Das Bisturi, welches nur durch den Stein geleitet wird, dessen Lage nicht constant ist, und der keineswegs immer einen gehörigen Stützpunkt abgiebt, kann bald höher, bald tiefer, und auf eine solche Weise einschneiden, dass man der Gefahr ausgesetzt ist, den Mastdarm zu verletzen, den Blasenhals von dem Kanale der Harnröhre zu trennen, bald den Hals der Harnblase, bald die seitlichen Theile des Körpers derselben zu verletzen u. s. w. Unter die Zahl der Nachtheile dieser Methode muss man ferner auch die Verletzung des Blasenhalses durch die Rauhigkeiten des Steines rechnen, der, indem er mit Kraft von innen nach aussen gedrängt wird, nothwendig die Theile, gegen die man ihn andrängt, quetschen, verwunden, zerreissen muss. Aus allen diesen Ursachen können Incontinenzen des Harns, Darmkoth- und Harnfisteln, Impotenz u. s. w. hervorgehen. Es ist daher auch diese

Methode, den Steinschnitt zu verrichten, die von *Celsus* bis zu Ende des 16ten Jahrhunderts ganz allein in Gebrauch gezogen worden ist, ganz abgekommen. Es giebt jedoch einen Fall, wo sie ausschliesslich passt, wenn nämlich der Stein in dem Blasenhalse seinen Sitz hat, und so fest steckt, dass es unmöglich ist, ihn mit dem Katheter zu dislociren, und wenn er an dieser Stelle eine so bedeutende Grösse erlangt hat, dass er in dem Damme einen Vorsprung bildet. [In diesem Falle haben sie in neuern Zeiten *von Walther*, *Scarpa*, *Dubois* verrichtet. *Von Walther* eröffnete den Blasenhals mit dem Lithotome caché.] Man bringt den Kranken in eine solche Lage, wie bei dem Seitensteinschnitte, man legt sich vor der Operation eine Knopfsonde (Bouton) und eine Steinzange zurecht, um die Steine, die sich in der Blase befinden, und zu tief liegen dürften, um mit der Steinzange erreicht werden zu können, aufzusuchen und auszuziehen.

Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft, Methodus cum Apparatu magno; fr. *Grand appareil.* — Diese Methode hat diesen Namen wegen der vielen Instrumente, die man zu ihrer Verrichtung braucht, erhalten. Einige Wundärzte nennen sie Sectio Mariana, weil *Marianus Sanctus* im Jahre 1535 die Beschreibung dieser Operation, deren Kenntniss er *Giovanni de Romanis* verdankte, gegeben hat. Der erstere von diesen Aerzten unterrichtete *Octavius de Villa* in seiner Operationsmethode, der sie seiner Seits wieder *Laurent Colot* lehrte. Diese neue Methode des Steinschnittes pflanzte sich als ein Geheimniss in der Familie der *Colot's* bis zu Ende des 16ten Jahrhunderts fort, wo dieses Geheimniss von den Wundärzten der Charité und des Hôtel-Dieu in Paris enthüllt wurde. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass *Marianus Sanctus* und *Octavius de Villa* ausser *Laurent Colot* noch andere Zöglinge hatten. Denn der Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft war bereits vor dem Ende des 16ten Jahrhunderts bekannt, und ist als eine gewöhnliche Methode des Steinschnitts von *Ambrosius Paraeus*, *Fabricius Hildanus*, *Covillard* u. s. w. beschrieben worden.

Diese Methode besteht darin, dass man auf einer Leitungssonde die Haut des Dammes auf der linken Seite der Raphe und parallel mit dieser Linie von der Wurzel des Hodensackes bis auf einen Querfinger vom After entfernt durchschneidet; dass man die Harnröhre in einer zum Hautschnitte verhältnissmässigen Ausdehnung spaltet; sodann den übrigen Theil dieses Kanales und den Blasenhals mit verschiedenen Instrumenten erweitert, und endlich eine Steinzange in die Blase bringt, um den Stein auszuziehen. Die bei dieser Operation angewendeten Instrumente sind die Steinsonde, das Lithotom, verschiedene Leitungssonden oder ein Gorgeret, die Knopfsonde, das Dilatatorium, Steinzangen. Ist der Stein ausgezogen, so schreitet man zum Verbande der Wunde des Dammes, der ziemlich complicirt ist. Bei dieser Operation durchschneidet man die Haut, das Zellgewebe, den Musculus bulbocavernosus der linken Seite, das schwammichte Gewebe der Harnröhre und das, was man den Bulbus nennt. Der Meisterschnitt *(Coup de maître)*, eine Vervollkommnung, welche die Neuern dieser Methode gegeben zu haben glauben, und durch die sie sich dem Blasenhalse bedeutend zu nähern gedachten, betheiligte kaum den Anfang der häutigen Partie der Harnröhre. Es ist folglich nothwendig, dass dieser Theil des Kanales, der Blasenhals und die Vorsteherdrüse erweitert werden, um das Einführen der Instrumente, mit denen man den Stein aufsucht und auszieht, zu gestatten. Wenn dieser fremde Körper umfänglich und mit Rauhigkeiten versehen ist, so müssen die erwähnten Weichtheile nothwendig zerrieben und zerrissen werden.

Diese Methode hat vor der des *Celsus* den Vortheil voraus, dass sie bei Individuen jedes Alters ausführbar ist; man verletzt constant die nämlichen Theile. Da der Schnitt in der Mittellinie des Dammes gemacht wird, so läuft man nicht Gefahr, irgend ein grosses Gefäss zu verwunden; allein diese Vortheile wägen keineswegs die bedeutenden, an diese Operationsweise geknüpften Nachtheile auf. Der Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft giebt zu einer grossen Menge mehr oder weniger furchtbaren Zufälle Veranlassung; die gewöhnlichsten sind die Ecchymose des Hodensacks, die Entzündung der Harnblase, die brandigen Verschwärungen, die Harnröhrenfisteln, die Incontinenz des Harns, die Impotenz u. s. w. Manchmal schliesst sich die Wunde der Hautbedeckungen, bevor die der Harnröhre vernarbt ist; der Harn geht zum Theil in das Zellgewebe über, wo er Steine bildet, die ausserhalb der natürlichen Wege des Harnes liegen *(Louis)*. Wenn man den Stein zwischen den Aesten des Schambeins an der Stelle, wo sie am wenigsten aus einander treten, auszieht, so müssen die, deren Volum mässig ist, nur schwierig sich ausziehen lassen, und bei den noch grössern muss es ganz unmöglich seyn. Wegen aller dieser Nachtheile musste man den Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft sogleich verlassen, als man eine andere Methode, die Harnsteine auszuziehen, fand; es ist daher auch diese Methode in unsern Schulen beinahe ganz in Vergessenheit gerathen.

Seitensteinschnitt, [Blasenhalsschnitt, Sectio lateralis, Lithotomia c. apparatu laterali, Cystotrachelotomia, Cystauchenotomia;] fr. *Appareil latéralisé ou Taille latéralisée.* — Diese Methode, die gegenwärtig beinahe aus-

schliesslich befolgt wird, die Fälle jedoch ausgenommen, wo das übermässige Volum des Steines oberhalb der Schambeine einzuschneiden nöthigt; diese Methode, sage ich, besteht darin, dass man in die Haut der linken Partie des Dammes einen Einschnitt macht, der ungefähr einen Zoll oberhalb des Afters anfängt und in der Mitte einer Linie endigt, die man sich vom After bis zum Höcker des Sitzbeines gezogen denkt; dass man ferner das Fettzellgewebe, welches den zwischen dem M. ischio- und bulbocavernosus befindlichen Raum erfüllt, trennt, sodann den M. transversus perinaei, die vordern Fasern des Levator ani, die häutige Partie der Harnröhre, den Blasenhals und die seitliche Partie der Vorsteherdrüse durchschneidet.

Diese Methode, den Steinschnitt zu verrichten, von der man bei *Franco* und einigen andern Schriftstellern einige Spuren findet, war vor dem Ende des 17ten Jahrhunderts, wo sie von einem Mönche, Namens *Jacob Baulot*, später *Frère Jacques de Beaulieu* genannt, vorgeschlagen wurde, sehr wenig gekannt; sie ist nach und nach durch die Bemühungen von *Raw*, *Cheselden*, *Ledran*, *Moreau*, *Lecat*, *Pouteau*, *Frère Côme*, *Hawkins* u. s. w. vervollkommnet worden. Die Verfahrungsweisen dieser beiden Letztern theilen sich, verschiedentlich modificirt, in die allgemeine Gunst. Alle diese Schriftsteller haben die von mir bezeichneten Theile seitlich zu durchschneiden vorgeschlagen. Oft besteht der Unterschied ihrer Verfahrungsweisen nur in der Form des Instrumentes, welches man anwendet; zuweilen in der Form und in der Grösse des Schnittes; andere Male in der Richtung dieses nämlichen Schnittes, der sich mehr oder weniger dem Mastdarme oder dem Schambeine nähert. Die Einen haben vorgeschlagen, von aussen nach innen zu durchschneiden, die Andern dagegen von innen nach aussen. Die Form und die Richtung des Schnittes mögen übrigens seyn, welche sie wollen, so fällt er immer in einen schmalen, einer Seits von dem Mastdarme, anderer Seits von den Schamgefässen begränzten und in seinem Mittelpunkte von den Verzweigungen dieser Gefässe und einigen Nervenfäden durchzogenen Raum. [Zur Vereinfachung und Ausbildung dieser Methode haben in neuern Zeiten in Deutschland besonders *Weidmann*, *Mursinna*, *Klein* und *Langenbeck* beigetragen.]

Verfahren des *Frère Jacques*. — Dieser wandernde Lithotomist verrichtete seit mehreren Jahren den Steinschnitt mit dem grossen Apparate; da er sich überzeugte, dass die Harnfisteln, welche manchmal in Folge dieser Methode zurückblieben, von der Richtung, die man der Wunde gab, so wie von der forcirten Erweiterung des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse abhingen, so schlug er vor, die Operationsmethode zu verändern, den Schnitt tiefer zu machen und ihm eine schräge Richtung von der Raphe gegen den linken Oberschenkel zu geben. Er kündigte an, dass man durch dieses Verfahren den Stein leichter leiten und ausziehen könnte. *Frère Jacques* kam nach Paris. Der Präsident *von Harlay*, dem er vorgestellt wurde, beauftragte *Méry*, das von diesem Lithotomisten vorgeschlagene Verfahren zu untersuchen. Man liess ihn sein erstes Probestück an dem Leichnam eines Mannes machen, in dessen Blase man einen Stein gethan hatte; er brachte in die Blase eine runde massive Sonde ohne Rinne ein; machte sodann mit einem langen Bisturi einen Einschnitt an der innern Seite des Höckers des linken Sitzbeines, und trennte, indem er dem Schnitte eine schiefe Richtung von unten nach oben gab, alle Theile, die er von diesem Höcker bis zur Sonde vorfand. Nachdem er einen Finger in die Blase eingeführt hatte, um die Lage des Steines zu erkennen, brachte er ein kleines Instrument in dieses Eingeweide, um die Wunde zu erweitern; vermittels dieses Dilatators brachte er eine Steinzange in die Höhle der Blase, zog diese Art Conductor zurück, suchte den Stein auf, fasste ihn, entfernte die Sonde und zog den fremden Körper aus. Nach beendigter Operation secirte *Méry* die durchschnittenen Theile; er fand, dass *Frère Jacques* die Haut und das Fettgewebe in der Dicke von anderthalb Zoll durchschnitten hatte; dass sein Scalpell sodann zwischen dem M. ischio- und bulbocavernosus eingedrungen; dass der Blasenhals in seiner ganzen Länge und ungefähr ein halber Zoll vom Körper dieses Eingeweides geöffnet worden war. Der Bericht von *Méry* fiel für *Frère Jacques* günstig aus; er erkannte an, dass diese Methode, den Steinschnitt zu verrichten, Vortheile vor dem Steinschnitte mit dem grossen Apparate habe; er bemerkte blos, dass man, da die Sonde nicht gerinnt sey, das schneidende Instrument nicht mit Sicherheit leiten könnte. *Méry* nahm, als er Zeuge von neuen Versuchen an Leichnamen gewesen war, in deren Folge man die Blase sehr zerstört und die Scheide bei einer Frau durch und durch durchbohrt fand, die Lobeserhebungen, die er anfangs dieser Methode gegeben hatte, zurück. *Félix* und *Fagon* liessen jedoch den *Frère Jacques* den Steinschnitt bei verschiedenen Personen machen; später bekam er die Erlaubniss, diese Operation im Hôtel-Dieu und in der Charité zu machen. Von 60 in diesen beiden Krankenhäusern von *Frère Jacques* Operirten starben 23; 13 wurden blos vollständig geheilt; die 24 andern blieben in den Spitälern zurück, und zwar die einen mit einer Incontinentia urinae, und die andern mit einer Fistel. Die Leichenöffnung derer, die gestorben waren, liess erkennen, dass die Blase bei den einen in ihrem Grunde geöffnet und bei den andern der Blasenhals gänzlich von der

Harnröhre getrennt worden war; dass bei den Frauen die Scheide constant an zwei entgegengesetzten Stellen durchbohrt; dass endlich der Mastdarm häufig bei beiden Geschlechtern geöffnet worden war.

Félix und *Fagon* liessen, in der Meinung, dass man diese Operation verbessern könnte, den *Frère Jacques* neue Versuche an dem Leichnam machen. *Duverney*, welcher mit der Section der Körper, die zu diesen Versuchen gedient hatten, beauftragt war, war der Meinung wie *Méry*, dass man die Sonde mit einer Rinne versehen müsste. *Frère Jacques* folgte diesem Rathe, liess neue Steinsonden verfertigen und bediente sich ihrer in der Folge jeder Zeit. Er machte in Versailles mit dem auf diese Weise verbesserten Instrumente 38 Steinoperationen, die alle glücklich ausfielen. Im Jahre 1704 begab er sich nach Holland, wo er einen grossen Ruf erlangte.

Verfahren von *Raw*. — Vor der Ankunft des *Frère Jacques* soll *Raw* nur den grossen Apparat angewendet haben; und man glaubt, dass der Erstere dem Letztern die Idee zum Blasenkörperseitenschnitt gegeben hat. Es finden übrigens hier nur Vermuthungen statt. *Raw* operirte öffentlich; machte aber Niemanden mit seiner Methode bekannt. Richtete man in dieser Hinsicht einige Fragen an ihn, so war seine Antwort: Celsum legite. Man hat geglaubt, seine Operationsweise in einer Beschreibung, die *Albinus* davon gegeben hat, gefunden zu haben; und man war diesem Letztern zu Folge der Meinung, dass *Raw* den Körper der Blase in seinem untern seitlichen Theile einschnitt, ohne seinen Hals zu betheiligen. In dieser Meinung hat man in England und in Frankreich eine grosse Menge Versuche gemacht, welche lehrten, dass die Vorsteherdrüse immer durchschnitten wurde, wenn man das von *Albinus* beschriebene Verfahren befolgte.

Verfahren von *Cheselden*. — Nach *Raw's* Tode machte *Cheselden* viele Versuche und es glückte ihm endlich, die Methode des *Frère Jacques* wieder zu finden, den grossen Apparat zu lateralisiren. Dieser Wundarzt bediente sich weniger Instrumente: einer gerinnten Steinsonde, eines kleinen Messers, eines Gorgerets und der Steinzangen. Der Kranke wurde auf einem horizontalen, drei Fuss hohen Tische, wie ich weiter unten angeben werde, befestigt, und der Kopf wenigstens durch ein Kopfkissen unterstützt. *Cheselden* brachte die Steinsonde in die Blase ein, neigte den Griff gegen die rechte Leiste des Kranken und übergab ihn einem Gehülfen, der ihn mit der einen Hand hielt und mit der andern den Hodensack emporhob. Indem er die Haut des Dammes mit der linken Hand anspannte, nahm er das Messer mit der rechten, legte den Zeigefinger auf den Rücken der Klinge, und machte einen schiefen Schnitt in die Hautbedeckungen, der von der Stelle, wo der des grossen Apparates endigte, bis zur Mitte des zwischen dem After und dem Höcker des Sitzbeins gelegenen Raume ging. Das Fettzellgewebe wurde hierauf zwischen dem M. ischio- und bulbocavernosus durchschnitten; indem er nun hierauf den Zeigefinger der linken Hand in die Wunde in der Nähe ihres obern Winkels einbrachte und die Rinne der Sonde aufsuchte, brachte er den Nagel dieses Fingers durch die Dicke der Wandungen der Harnröhre in dieselbe und liess die Spitze des Lithotoms mit Hülfe dieses Fingers in die Rinne gleiten. Nachdem diess geschehen war, liess er den Gehülfen, welcher die Sonde hielt, diese emporheben, um die Concavität derselben unter die Spitze des Schambogens zu bringen, damit sie von dem Mastdarme so weit als möglich sich entfernte. *Cheselden* durchschnitt hierauf die häutige Partie der Harnröhre und den Blasenhals, indem er das Lithotom längs der Rinne der Sonde bis in die Blase führte. Er gebrauchte zu gleicher Zeit die Vorsicht, den Mastdarm mit einem oder zwei Fingern der linken Hand nach unten zu drücken. Während *Morand* in London diess kürzlich beschriebene Verfahren studirte, machten *Garengeot* und *Perchet* in Paris zahlreiche Versuche an Leichnamen und gelangten zu dem nämlichen Resultate, wie *Cheselden*. Einige englische Wundärzte haben diese Methode des Steinschnitts in ihrer ganzen Reinheit beibehalten.

Verfahren von *Ledran*, von *Lecat*, von *Pouteau*. — Der erstere von diesen Wundärzten, der zwischen den verschiedenen Weisen, den Stein aus der Blase zu ziehen, eine Parallele gezogen hat, hat die zu seiner Zeit erfundenen Verfahrungsweisen sehr gut gewürdigt. Die, welche seinen Namen trägt, beweist, dass er über diesen Gegenstand sehr unterrichtet war. Da dieses Verfahren, obschon es sehr rationell ist, gegenwärtig nicht mehr angewendet wird, so glaube ich der Beschreibung desselben hier überhoben seyn zu können; dasselbe gilt von den Verfahrungsweisen *Lecat's* und *Pouteau's*. Bekanntlich war der Steinschnitt dieses Letztern im Niveau nicht glücklich. *Lecat* hat sich mit dem Steinschnitte vielfach beschäftigt, und er würde *Ledran* wohl übertroffen haben, wenn er in der Wahl seiner Instrumente weniger veränderlich gewesen wäre. Er verlangte Schnelligkeit bei der Operation; und sie war bei ihm so gross, dass er am 15ten Mai 1754 in Rouen sieben Kranke binnen 17 Minuten operirte. *Ledran*, welcher dagegen der Meinung war, dass man mit einer weisen Langsamkeit operiren müsste, sagte: sat cito, si sat bene.

Verfahren von *Moreau*. — Nachdem der Kranke auf einen Tisch, der eine etwas geneigte Ebene bildet, gelegt worden ist, bringt man in die Blase eine sehr gekrümmte

Steinsonde, deren Schnabel länglicht ist, ein; neigt den Griff nach der rechten Leiste des Kranken, so dass die Krümmung nach der linken Seite zwischen dem Musculus ischio- und bulbocavernosus gerichtet ist, und nach dieser Seite einen grössern oder geringern Vorsprung bildet. Der Wundarzt, welcher kniet und den Griff der Sonde selbst hält, macht mit seinem Lithothom, welches er wie eine Schreibfeder hält, einen schiefen Schnitt in die Hautbedeckungen; er sucht sich hierauf von der Lage der Rinne der Sonde zu überzeugen, in die er die Spitze des Lithotoms einbringt. Wenn er in dieselbe gelangt ist, hebt er die Sonde empor, um die Harnröhre von dem Mastdarme zu entfernen, und seinem Instrumente freieres Spiel zu geben, dessen Spitze er in der Rinne der Sonde bis zu ihrem Ende hingleiten lässt, indem er den Griff der Sonde etwas nach sich hinführt. Bis dahin hatte er das Heft des Lithotoms sehr weit unten gefasst gehabt, damit sein Lithotom sich nicht von der Rinne, die ihm als Führer diente, entfernte; wenn er aber zu dem Ende dieser Rinne gelangt war, hob er es so empor, dass die Spitze des Instrumentes sich von dem Schnabel der Sonde entfernte und je nach der Ausdehnung und Tiefe des beabsichtigten Schnittes einen mehr oder weniger offenen Winkel mit ihm bildete. Der Wundarzt führte hierauf die Klinge schief nach unten und aussen gegen den Höcker des Sitzbeins und zog sie zurück, indem er den Blasenhals und die Vorsteherdrüse trennte. Wenn der Mangel an Widerstand und die Weite, in welcher das Lithotom zurückgezogen worden ist, anzeigen, dass die Theile getrennt sind, so senkt man das Heft des Instrumentes, wodurch die Spitze emportritt und sich der Sonde nähert. Man zieht es in dieser Richtung nach sich zu, so dass das Lithotom beim Heraustreten keine andern Theile mehr durchschneidet.

Die Absicht *Moreau's* war, die Vorsteherdrüse und den Blasenhals tief zu betheiligen, ohne die Arteriae transversales des Dammes zu verletzen, deren Trennung bei dem Verfahren von *Cheselden* beinahe unvermeidlich ist. Man sollte deshalb ihm zu Folge den Schnitt so machen, dass die Wunde die Form eines doppelten Dreieckes erhält, wovon ein inneres seine Basis an dem Blasenhalse und das andere äussere die seinige in der Wunde der Hautbedeckungen hat. Diese beiden Dreiecke treffen mit ihren Spitzen in der Mitte des Raumes, der sich zwischen dem Damme und dem Blasenhalse befindet, zusammen. Der einzige Tadel, den man diesem Steinschnitte, der noch einige Anhänger zählt, machen könnte, trifft seine Ausführung. Denn es ist dieses Verfahren schwerer als die andern und bedarf, wenn es gut ausgeführt werden soll, vieler Uebung am Leichname.

Verfahren des *Frère Côme*. — Dieses Verfahren besteht darin, dass man den Blasenhals und die Vorsteherdrüse von innen nach aussen mit einem besondern Instrumente, dem man den Namen *Lithotome caché* gegeben hat, trennt. Der zur Verrichtung dieser Operation nothwendige Apparat ist ziemlich complicirt. Er besteht aus zwei Schnuren, um den Kranken zu befestigen, aus einer Leitungssonde und einem silbernen Katheter, aus zwei Bisturi's, wovon das eine convex und das andere gerade ist, aus einem Lithotome caché, einem Gorgeret, aus Steinzangen von verschiedener Grösse, wovon eine gekrümmt ist, aus einer mit einer Röhre, die sich in eine brausenförmig durchbrochene Olive endigt, versehenen Spritze, aus einigen Kanülen von Gummi elasticum oder Silber, aus einer Ligaturpincette, aus gewichsten Fäden, aus geknüpften Charpiebourdonnets, aus Charpie und Compressen. Es sind ferner eine doppelte T-Binde, ein Stück Flanell, um den Bauch des Kranken zu bedecken, mehrere Gefässe mit Oel, warmem Wasser, Althäewasser; ein viertes grosses und weites mit Asche gefülltes Gefäss, welches man zu Füssen des Tisches, auf welchem die Operation statt finden soll, setzt, um das Blut und den Harn aufzufangen; endlich eine Walze, um die Kniekehlen des Kranken, wenn er sich wieder in seinem Bette befindet, zu unterstützen, nothwendig. Diese Operation wird gewöhnlich auf einem festen Tische, der ungefähr drei Fuss hoch und breit und vier bis fünf Fuss lang ist, gemacht. Man bedeckt den Tisch mit einer Matratze, die man mit einer Schnur befestigt. Diese Matratze darf über den Rand des Tisches, auf welchen der Kranke gebracht werden soll, nicht hinausgehen. An der entgegengesetzten Seite schlägt man sie nach unten um, damit der Kopf des Kranken etwas hoch liegt, und wenn diess nicht ausreicht, so bringt man ein oder zwei Kissen unter seinen Kopf. Man bedeckt die Matratze mit einem mehrfach zusammengeschlagenen Tuche und lässt es vorn bis auf einen Fuss vom Boden entfernt herabhängen. Fünf Gehülfen sind bei dieser Operation nothwendig: zwei halten die Ober- und Unterschenkel des Kranken; der dritte fixirt die Schultern; der vierte hält die Steinsonde und hebt den Hodensack empor; der fünfte reicht die Instrumente dar; [noch ein sechster dürfte nothwendig seyn, um den Kranken nöthigenfalls zu restauriren;] bei den Kindern fixirt ein Gehülfe das Becken, indem er seine Hände auf die Kämme der Darmbeine legt.

Nachdem Alles geordnet ist, bringt man den Kranken auf den Tisch; man legt ihn auf den Rücken, so dass der Stamm sich in einer horizontalen Richtung befindet, der Kopf etwas erhöht ist [und der Steiss sich gerade am Tischrande befindet, die Sitzknorren aber noch etwas über ihn vorragen]. Zwei Gehülfen

unterstützen die Ober- und Unterschenkel; der Wundarzt bringt die Leitungssonde, nachdem er sie in Oel getaucht hat, in die Blase ein; er überzeugt sich auf's Neue mit diesem Instrumente von der Gegenwart des Steines. Wenn er ihn mit der Sonde nicht findet, so zieht er sie wieder zurück und bringt statt ihrer den silbernen Katheter ein, mit dem er vorher das Vorhandenseyn dieses fremden Körpers erkannt hatte; findet er ihn auch damit nicht, so muss er die Operation auf einen andern Moment verschieben.

Während man den Kranken festbindet, muss die Leitungssonde einem Gehülfen übergeben werden. Man legt um seine Handgelenke mit einem zweifach zusammengeschlagenen Bande einen Schleifknoten. Dieser Knoten muss der äussern Seite des Handgelenkes entsprechen. Man beugt den Oberschenkel des Kranken im rechten Winkel gegen das Becken und den Unterschenkel im spitzen Winkel, so dass die Wade die hintere Partie des Oberschenkels berührt; bringt die Hand in die Nähe des Fusses und lässt diesen so umfassen, dass der Daumen auf den Rücken des Fusses zu liegen kommt, während die andern Finger die Fusssohle umfassen; man bindet sodann den Fuss und die Hand zusammen, indem man die beiden Enden der Ligatur um diese so verbundenen Theile mehrere Male schlingt und kreuzt; und sie endlich zuerst durch einen einfachen Knoten, sodann durch eine Schleife verknüpft. Hierauf fixiren zwei an der äussern Seite stehende Gehülfen auf jeder Seite mit einer Hand die Kniee des Kranken an ihrer Brust, während die andere Hand den Fuss der nämlichen Seite festhält. Der mit der Leitungssonde beauftragte Gehülfe steht auf der linken Seite des Kranken; der vierte befindet sich hinter dem Kopfe desselben und legt seine Hände auf seine Schultern; der, welcher die Instrumente darreichen soll, befindet sich zur Rechten des Wundarztes. [Den Oberleib kann man noch durch einige über die Brust und unter dem Tische weggehende Bindengänge oder, nach *Klein*, mit einem breiten Tuche fixiren.]

Sind nun die Gehülfen auf die angegebene Weise angestellt, so nimmt der Wundarzt entweder aufrecht stehend oder mit dem linken Knie auf der Erde [oder auf einem niedrigen Stuhle] seinen Platz zwischen den Oberschenkeln des Kranken und etwas nach der linken Seite zu, hält die Leitungssonde in einer zur Achse des Körpers senkrechten Richtung, neigt den Griff derselben gegen die rechte Leiste des Kranken, damit ihre Convexität nach der linken Seite des Dammes einen Vorsprung bildet, und übergiebt sie einem Gehülfen, der ebenfalls den Hodensack emporzuhalten hat. Der Daumen und der Zeigefinger der linken Hand des Wundarztes spannen die Haut des Dammes quer an. Ein mit der entgegengesetzten Hand gehaltenes convexes Bisturi macht einen schiefen Einschnitt nach der linken Seite des Dammes zu, von der Raphe ungefähr einen Zoll vor dem After an bis zu der mittleren Partie einer geraden Linie, die sich von dem After bis zur innern Seite der Spitze des Sitzbeinhöckers erstrecken würde. Dieser erste Schnitt, vermittels dessen man die Haut, das Fettzellgewebe, einige Fasern des M. bulbo- und ischiocavernosus, den transversus perinaei und die vordern Fasern des Levator ani durchschneidet, hat je nach dem Alter und der Grösse des Kranken 2 bis 3 Zoll Ausdehnung. Es ist im Allgemeinen besser, dass er eher zu gross als zu klein ist. [Der Hautschnitt fange ½ bis 1 Zoll unter dem Schoossbogen (*Langenbeck*), oder bei Erwachsenen 12—15 Linien, bei Jünglingen 9—12, bei Knaben 6—7, bei Kindern 5 Linien oberhalb des Afters (*Cheselden, Cooper, Zang*) einige (3—4) Lin. links neben der Raphe an, und verlaufe parallel mit dem aufsteigenden Sitzbeinaste, und wenigstens überall 6 Linien von ihm entfernt, schräg nach unten und aussen bis zur Mitte einer Linie, die man sich von der Aftermündung nach dem Sitzbeinhöcker gezogen denkt. Nähert man sich über das angegebene Maass dem aufsteigenden Sitzbeinaste, so läuft man Gefahr, die A. pudenda; entfernt man sich zu weit von ihm, den Mastdarm zu verletzen. — *Franco, Flajani, Reineck* machen den Schnitt immer auf der rechten Seite, was aber nur vortheilhaft ist, wenn der Mastdarm mehr auf der linken Seite liegt, oder diese Seite krankhaft afficirt ist.] Wenn der Kranke etwas Körperfülle hat, so ist man gewöhnlich genöthigt, das Bisturi ein zweites Mal in die Dicke des Dammes einzubringen und nach und nach das Fettzellgewebe zu durchschneiden, um sich mehr der Harnröhre zu nähern. Man bringt den Zeigefinger der linken Hand in den obern Winkel der Wunde, um die Lage der Sonde zu erkennen und die Dicke der Theile, die sie bedecken, zu beurtheilen; ist sie zu beträchtlich, so giebt der Wundarzt seinem Schnitte etwas mehr Tiefe, und giebt hierauf seinem Finger eine solche Richtung, dass der Radialrand nach unten, der Cubitalrand nach oben gekehrt ist, und der linke Rand der Rinne der Sonde sich in der Furche, welche zwischen der Pulpe des Fingers und seinem Nagel vorhanden ist, befindet; längs dieses Nagels führt er die Spitze eines geraden Bisturi's und lässt sie durch die Wandungen der Harnröhre in die Rinne der Sonde gelangen. Ist sie in dieselbe gelangt, was man an der unmittelbaren Berührung der beiden Instrumente erkennt, so bringt man die Pulpe des Fingers auf den Rücken des Bisturi's und drückt leicht auf dieses Instrument, während man es mit der rechten Hand fortschiebt, indem man das Heft etwas emporhebt, um die Spitze in die Rinne der Sonde

gleiten zu lassen; indem man hierauf dieses nämliche Heft niedersenkt, lässt man das Bisturi einen Kreisbogen um seine Spitze, die unbeweglich ist, beschreiben, und durchschneidet den Theil der Harnröhre, welcher diese Spitze bedeckt. Dieser Schnitt, der so viel als möglich nur die häutige Partie der Harnröhre betheiligen muss, ist 8 oder 10 Linien lang; [4—5 Linien dürften hinlänglich seyn]. Nachdem der Harnkanal auf diese Weise geöffnet worden ist, fühlt der linke Zeigefinger, der immer in dem obern Winkel geblieben ist, die Sonde blos daliegen, und bringt den schneidenden Rand seines Nagels in die Rinne der Sonde, um dem Lithotom als Führer zu dienen. Die rechte Hand erfasst das letztere Instrument und hält das Heft auf eine solche Weise, dass die vier letzten Finger nach unten, der Daumen nach oben und der Zeigefinger längs des Stieles zu liegen kommt. Man lässt die Spitze dieses Instruments auf dem Nagel des linken Zeigefingers bis an die Furche der Sonde gleiten; man erkennt, dass sie dahin gelangt ist, zuerst an dem Widerstande und sodann an der Berührung und Reibung der beiden metallischen Körper; man zieht sodann den Zeigefinger der linken Hand zurück; ergreift die Sonde mit dieser Hand und hebt sie unter dem Schambeinbogen empor, während man die Spitze des Lithotoms von unten nach oben bis in den blinden Sack der Sonde, wo sie angehalten wird, fortschiebt. Der Wundarzt zieht sodann die Sonde, welche nun unnütz geworden ist, zurück, nachdem er sie vorher durch eine kleine seitliche Bewegung nach rechts oder nach links von dem Lithotom losgemacht hat; fasst das Lithotom mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, da, wo sich die Scheide mit der Klinge verbindet, und leitet es unter die Symphyse des Schambeins. Da der Stiel des Lithotoms nothwendig den Blasenhals ungefähr um einen Zoll überragen muss, so schiebt er es je nach dem Alter und der Körperfülle des Kranken mehr oder weniger vorwärts, leitet seine Schneide nach unten und links in der Richtung des äussern Schnittes; öffnet es, indem er mit der rechten Hand auf den Schweif der Klinge so drückt, dass die Spitze davon gegen die Fläche des Heftes, die ihm entgegengesetzt ist, zu liegen kommt; er zieht sodann das Instrument in einer vollkommen horizontalen Richtung nach sich zu. Wenn man durch die Länge, in welcher das Lithotom hervorgegangen ist, und durch den Mangel an Widerstand erkennt, dass die Vorsteherdrüse und der Blasenhals durchschnitten sind, so muss man, indem man das Handgelenk niedersenkt, den Schnitt vollenden; denn es ist unnütz, den mit dem Bistouri gemachten Schnitt mit dem Lithotom zu vergrössern.

Boyer, aus dessen Werke ich die Beschreibung dieses Operationsverfahrens entlehnt habe, bedient sich des Lithotome caché auf folgende Weise. Bei den Erwachsenen und bei den Greisen öffnet er die Klinge des Instruments niemals über No. 11, wie umfänglich ihm auch der Stein erscheinen mag. Statt den Stiel des Lithotoms gegen den Bogen der Schambeinknochen zu führen, bringt er ihn nach der untern Partie des Blasenhalses, um ihn der breitesten Stelle dieses Bogens zu nähern; er stützt hierauf die concave Partie des Stieles gegen den Ast des rechten Schambeins, so dass die Schneide der Klinge beinahe nach aussen gekehrt ist; er lässt diese Klinge aus ihrer Scheide hervortreten, indem er auf die Feder drückt und zieht das Instrument in dieser Richtung zurück; wenn er aber aus der Länge, in welcher das Instrument aus der Wunde hervorgetreten ist, und aus dem Mangel an Widerstand erkennt, dass die Vorsteherdrüse und der Blasenhals durchschnitten sind, so hört er auf, auf den Schweif der Klinge zu drücken; diese geht in ihre Scheide zurück, und er zieht nun das Instrument geschlossen wieder zurück. Bei dieser Art und Weise, das Lithotom anzuwenden, ist der innere Schnitt beinahe quer und bildet mit dem äussern einen stumpfen Winkel; allein dieser Winkel verschwindet leicht bei dem mit dem Finger ausgeübten Drucke und stellt die Einbringung der Steinzange und der Ausziehung des Steines kein Hinderniss entgegen. Seit länger als zehn Jahren wendet *Boyer* das Lithotom auf diese Weise an, und er versichert, dass es ihm niemals begegnet ist, eine Arterie zu öffnen, die zu einer etwas beträchtlichen Blutung Veranlassung gegeben hätte; bekanntlich ist dieser Zufall dagegen bei der gewöhnlichen Weise, sich dieses Instrumentes zu bedienen, sehr häufig. Bei der Richtung, die *Boyer* der Schneide der Klinge giebt, ist es unmöglich, den Mastdarm zu verletzen.

Ist die Blase geöffnet, so bringt man den Zeigefinger in den untern Winkel der Wunde, um die Ausdehnung des Schnittes zu beurtheilen. Dieser Finger kann bis in die Blase gelangen, wenn das Subject wenig Körperfülle besitzt, und mehrere Praktiker bedienen sich desselben, um die Vorsteherdrüse durch eine Art Zerreissung, wenn sie nicht in ihrer ganzen Dicke durchschnitten worden ist, zu trennen. Das Verfahren des *Frère Côme* wird, obschon es von einigen berühmten Wundärzten sehr bitter kritisirt worden ist, in Frankreich allgemein angewendet.

[In Deutschland bedient man sich zur Spaltung des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse fast allgemein des offenen Messers oder Lithotoms. Es ist diess das einfachste, sicherste und beste Verfahren, und der Operateur kann den Schnitt nach Erforderniss modificiren. Man benutzt dazu entweder die gewöhnlichen breiten Lithotome, oder die schmalen langen Messer, mit denen man entweder von aussen

nach innen oder von innen nach aussen schneiden kann. Bedient sich der Operateur des breiten Messers, so fasst er mit der linken Hand den Handgriff der Sonde zugleich mit der Hand des Gehülfen, bringt die Sonde in gleiche Richtung mit der weissen Linie und in einen Winkel von etwa 80° zu ihr, (was jedoch nach der Krümmung der Sonde verschieden und so einzurichten ist, dass der Sondenschnabel 7—9 Linien weit in die Blase ragt,) und hebt sie zugleich so in die Höhe, dass ihre Concavität an die Schoossbeinverbindung angedrückt und die Harnröhre so viel als möglich vom Mastdarme entfernt wird. Hierauf bringt er in horizontaler Richtung das Lithotom durch den bereits in der Pars membranacea gemachten Schnitt in die Furche der Leitungssonde (benutzt man das Messer von *Langenbeck*, welches einen Spitzendecker hat, so wird dieser vorgeschoben) und schiebt es, die Schneide genau gegen den untern Wundwinkel gerichtet, in der Sondenfurche bis zu ihrem geschlossenen Ende fort, wobei man stets die Messerspitze gegen die Sonde andrückt und deren Krümmung folgt. Durch diesen Schnitt muss die Vorsteherdrüse und der Blasenhals ganz durch-, die Blase aber darüber hinaus nicht eingeschnitten seyn. — Nach *Zang* (Operationslehre Th. III. Abth. 2. S. 202.) soll bei einem Steine von 8—10 Linien Durchmesser die Vorsteherdrüse und der Blasenhals, nicht aber dessen Mündungsrand, 3 Linien tief; bei einem Steine von 11—15 Linien Durchmesser 6 Linien tief; bei einem Steine von 16—24 Linien Durchmesser, bei völlig durchschnittener Vorsteherdrüse, auch der Blasenmündungsrand zugleich auf 3—4 Linien Tiefe eingeschnitten werden. — Nach beendigtem Schnitte zieht man das Messer horizontal heraus. — *J.* und *Ch. Bell*, so wie auch *Blizard*, operiren mit einem schmalen, langen, geraden Messer. Sie bringen dasselbe auf der Sondenfurche in die Blase, entfernen die Sonde und ziehen es mit ab- und auswärts gekehrter Schneide aus; wobei die Theile von innen nach aussen durchschnitten werden.

Noch verdient auch die *Lecat*'sche, durch *Pajola* und *Rust* modificirte Methode, die sich vom Seitensteinschnitte wesentlich durch die unblutige Erweiterung des Blasenhalses unterscheidet, beschrieben zu werden, da sie mit vielem Glück verrichtet worden ist und noch wird. An Instrumenten braucht man die zum Seitensteinschnitt nöthigen, statt des Lithotoms aber *Lecat*'s lanzettförmiges, auf der Mitte der Fläche gefurchtes Urethrotom und dessen Gorgeret cystitome non brisé, eine mit einem Gorgeret am obern Ende verbundene, und durch Vorschieben eines Ringes am Griffe in einen mehr oder weniger spitzen Winkel zum Gorgeret zu stellende Klinge, die vor der Operation nach der Grösse des Kranken gestellt wird; ferner ein hölzernes, stumpfes Gorgeret und *Pajola*'s Dilatatorium, welches aus zwei in der Mitte durch ein Gewinde vereinigte starke Eisenstangen besteht.

Nachdem der Kranke, wie beim Seitensteinschnitte, nur mit dem Stamme schräg, gelagert und befestigt, die Leitungssonde wie dort eingeführt und vom Gehülfen gefasst, auch ganz auf die nämliche Weise der Schnitt in den Damm und die Pars membran. urethrae, aber mit dem Urethrotom, das man wie eine Schreibfeder fasst und mit der Rinne nach links hält, gemacht worden ist, drückt man nach Eröffnung der Harnröhre das Urethrotom in die Sondenfurche, bringt seinen Griff in eine horizontale Richtung, fasst es mit der linken Hand so, dass der Daumen auf den obern Rand, der Zeige-, Mittel- und Ringfinger an den untern Rand des Griffes zu liegen kommen, und hält es fest gegen die Sonde. Mit der rechten Hand fasst man nun das Cystitom so, dass der Mittelfinger im Ringe, Ohr- und Ringfinger an der untern, der Daumen an der obern Fläche des Griffes, der Zeigefinger am Gorgeret liegt, setzt seinen Schnabel unter einem sehr spitzen Winkel in die Furche des Urethrotoms, schiebt es in derselben bis in die Furche der Leitungssonde und entfernt das Urethrotom. Nachdem man sich überzeugt hat, dass der Schnabel des Cystitoms wirklich in der Furche der Leitungssonde ist, so giebt man dieser eine Richtung wie beim Seitensteinschnitte, bringt das Cystitom in eine horizontale Lage, schiebt es, indem man den Griff desselben nur wenig senkt, bis zum Ende der Furche fort, und zieht es dann völlig horizontal wieder aus. Hierauf bringt man durch die Wunde die Spitze des linken Zeigefingers auf die Sonde und in die Blasenmündung, zieht die Sonde aus, führt am Finger das beölte stumpfe Gorgeret und auf diesem, nach zurückgezogenem Finger, das mit seinen vordern Schenkeln geschlossene Dilatatorium ein, und erweitert, nachdem das Gorgeret zurückgezogen worden ist, durch das Zusammendrücken der hintern Schenkel des Dilatatoriums die Wunde der Vorsteherdrüse allmählig bis zu dem Grade, als es die Grösse des Steines zu erheischen scheint. Nachdem das Dilatatorium entfernt worden ist, bringt man den Finger, an ihm das Gorgeret, und auf diesem die Steinzange in die Blase und verrichtet den letzten Akt wie beim Seitensteinschnitt.

Auf diese Weise operirt auch *Pajola*, nur hat sein Cystitom einen etwas schmälern und längern Körper, und *Rudtorffer*, dessen Urethrotom aber einschneidig ist. Weit einfacher aber macht *Rust* den Schnitt durch Haut, Muskeln, den häutigen Theil der Harnröhre und den Einschnitt in die Vorsteherdrüse mit seinem Lithotom, welches wie das *Beer*'sche Staphylommesser geformt, nur grösser, breiter

und stärker und an der Spitze etwas in einem stumpfen Winkel abgeschliffen ist, um bequemer in der Sondenfurche zu laufen. Uebrigens folgt zwar *Rust* in Beziehung auf die unblutige Erweiterung in den gewöhnlichen Fällen der *Lecat-Pajol*'schen Methode, setzt aber, wenn der Stein wegen seiner Grösse auf diese Weise gar nicht oder nur unter grosser Beleidigung der Theile ausgezogen werden könnte, ohne Weiteres den Schnitt in den Blasenhals fort und wandelt so die Urethrotomie in eine Urethrotrachelotomie um.]

Verfahren von *Hawkins*. — Dieser Wundarzt verrichtete den Seitensteinschnitt mit einem Gorgeret, dessen rechter Rand schneidend ist. Dieses Instrument dient zur Verrichtung des innern Schnittes und zur Leitung der Steinzange in die Blase.

Nachdem der Kranke wie bei den andern Methoden des Steinschnittes gelagert und befestigt, die Leitungssonde in die Blase gebracht und einem Gehülfen übergeben, die Haut des Dammes durchschnitten, die häutige Partie der Harnröhre in einer Ausdehnung von 5—6 Linien geöffnet worden ist, so ergreift der Wundarzt das schneidende Gorgeret mit der rechten Hand und bringt den Schnabel desselben in die Rinne der Sonde; er hält diese mit der linken Hand, und zwar so, dass sie sich weder nach rechts noch nach links neigt; er führt sie hierauf nach sich zu, indem er auf den Mastdarm drückt, damit das Gorgeret in die weiteste Partie des Winkels der Schambeine gelangt; und lässt dieses Instrument bis zur Spitze der Sonde, und folglich bis in die Blase gelangen; indem das Gorgeret eindringt, durchschneidet es seitlich die häutige Partie der Harnröhre, die Vorsteherdrüse und den Blasenhals in einer mit der Breite des Instruments im Verhältniss stehenden Ausdehnung und nach einer krummen Linie, deren Concavität nach oben gekehrt ist. Nach gemachtem Einschnitte zieht der Wundarzt die Sonde zurück, ergreift den Griff des Gorgerets mit der linken Hand und bedient sich dieses Instruments, um die Steinzange in die Blase zu leiten; er zieht es in der Richtung zurück, in der es eingebracht worden ist, wobei er es auf die rechte Seite stützt, damit die Theile, in denen es sich befindet, nicht verwundet werden. Da dieses Instrument beim Eindringen und, indem es die Theile, die getrennt werden sollen, vor sich herdrängt, einschneidet, so bewirkt es selten einen so grossen Einschnitt in der Vorsteherdrüse und dem Blasenhalse, dass der Stein, wenn er nur einigermassen umfänglich ist, ohne viele Schwierigkeiten ausgezogen werden kann. Da der Schnitt in den innern Partieen nicht mit den in den äussern parallel ist, so könnte man fürchten, dass üble Zufälle, die von der Infiltration des Harnes oder des Blutes in das benachbarte Zellgewebe abhängen, eintreten; allein durch das Einbringen und Ausziehen der Steinzange, so wie des Steines, wird dieses Gewebe ausgedehnt und abgeplattet, wie bei dem Verfahren von *Moreau*, so dass die beiden Wunden nur eine bilden.

Das Gorgeret von *Hawkins* ist in England, in Italien, in Deutschland und im Norden sehr gebräuchlich; es wird dieses Instrument modificirt von den meisten englischen Wundärzten angewendet. *Roux* berichtet, dass er *Cooper'n* zwei Mal den Steinschnitt habe verrichten sehen; in beiden Fällen wurden der Blasenhals und die Vorsteherdrüse mit einem schneidenden Gorgeret getrennt.

Guérin in Bordeaux hat den Vorschlag gemacht, sich einer Sonde zu bedienen, die sich nach vorn und unten krümmt; ihr Ende nimmt einen verborgenen und festen Troikar auf, der, gegen den Körper des Instruments geschoben, durch die Weichtheile des Dammes in seine Rinne gelangt. Diese Sonde macht den Harnröhrenschnitt leichter; allein man kann mit ihr keine von den Klippen, die den Wundarzt, welcher den Seitensteinschnitt verrichtet, umgeben, vermeiden; es ist daher auch dieses anfangs von Einigen gerühmte Instrument in einen völligen Misscredit gerathen.

Das Verfahren von *Thompson* kann man dem Seitensteinschnitte anreihen. Dieser Wundarzt öffnet, nachdem er die Hautbedeckungen wie bei dem Seitensteinschnitte getrennt hat, die häutige Partie der Harnröhre und bringt eine Hohlsonde in den Blasenhals ein. Nachdem die Steinsonde zurückgezogen worden ist, leitet *Thompson*, je nachdem der Stein mehr oder weniger umfänglich ist, die Furche der Hohlsonde nach unten zwischen den Mastdarm und den Höcker des Sitzbeins quer auf den absteigenden Ast des Schambeins oder nach oben gegen die Spitze des Schambogens. Ein auf der Sonde geführtes gewöhnliches, gerades Bisturi dient zur Verrichtung des Schnittes des Blasenhalses oder der Vorsteherdrüse in einer der drei angegebenen Richtungen.

Dupuytren ist ebenfalls durch sein eigenes Nachdenken darauf gebracht worden, den Schnitt des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse nach der Schambeinsymphyse hinzuführen. Er trennt den Damm in einer Ausdehnung von einem bis anderthalb Zoll vor dem After an bis ganz nahe an diese Oeffnung. Nachdem hierauf die Harnröhre in der nämlichen Ausdehnung geöffnet worden ist, so wird das Lithotom caché auf der Furche der Sonde eingebracht. Nachdem man diese zurückgezogen hat, führt man die Klinge des Lithotoms nach oben und in der Mittellinie, und durchschneidet damit vertical den Blasenhals, die Vorsteherdrüse und die benachbarte Partie der Harnröhre; nachdem das Instrument zurückgezogen worden ist, erkennt der Zeigefinger

die Dimensionen der innern Wunde und dient der Steinzange als Führer.

Das Lithotom, welches in der Mittellinie des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse geführt wird, bleibt von dem Mastdarme und den zahlreichen Gefässen, die man auf den Seiten dieses Darmes und der Raphe antrifft, entfernt; allein die Blasenöffnung entspricht dem schmalsten Theile des Schambogens; die äussere Wunde, welche sich dem Hodensacke nähert, hat einige von den Nachtheilen des Steinschnittes mit der grossen Geräthschaft; die Harnröhre wird an zwei entgegengesetzten Stellen eingeschnitten; die durch die Steinzange aus einander gedrängten und ausgedehnten seitlichen Partieen dieses Kanales können gequetscht, zerrissen werden u. s. w.; endlich ist das Zellgewebe in der Nähe des Blasenhalses heftigen Entzündungen ausgesetzt, die das Leben der Subjecte gefährden. Wegen dieser Nachtheile hat man dieses Verfahren aufgegeben, zu dem man nur in den ziemlich seltenen Fällen seine Zuflucht nehmen darf, wo man im Voraus die Gewissheit erlangen kann, dass der Stein nicht sehr umfänglich ist.

[*Lisfranc* sticht, indem er die drei ersten Akte, nämlich den Haut- und Muskelschnitt, die Eröffnung der Harnröhre, und die Durchschneidung der Vorsteherdrüse in einen vereinigt, ein schmales, mässig langes Messer 12 bis 13 Linien vor dem After sogleich durch die Haut des Dammes bis in die Rinne der Leitungssonde, und führt es, indem er den Sondengriff senkt, bis an das Ende der Rinne, zieht die Sonde aus der Blase und verrichtet nun erst, den Messergriff senkend, den Hautschnitt. Auf ähnliche Weise operiren *Lawrence*, *Howship* und *Key*, nur schneiden sie mehr von aussen nach innen. Dieses Verfahren ist sehr einfach, bedarf aber einer sehr geübten Hand.]

Der gegenwärtig allgemein befolgte Seitensteinschnitt bietet unbestreitbare Vortheile dar. Die Infiltration des Blutes in den Hodensack und die Anschwellung dieser häutigen Hülle sind bei dieser Methode weniger zu fürchten, als bei dem Steinschnitte mit der grossen Geräthschaft, weil der Hodensack, da der Schnitt sehr tief anfängt, nach der Operation nicht der Wunde der Harnröhre gegenüber zu liegen kommt; man öffnet dem Steine einen freien Weg und vermeidet dadurch die Contusion der Theile, die bei dem Steinschnitte mit der grossen Geräthschaft nothwendig verletzt, zerrissen werden. Die Ausziehung des Steines geht, da sie durch die weiteste Partie des Winkels, welchen die Schambeine bilden, statt findet, leichter vor sich; endlich ist noch zu bemerken, dass die Incontinentia urinae, die Harnfisteln und die Impotenz weniger zu fürchten sind. Diese Methode unterliegt jedoch noch bedeutendem Tadel; eine Menge Klippen umgeben den Wundarzt bei ihrer Verrichtung. Denn er muss das Instrument, dessen er sich bedient, so führen, dass er nach innen die Verletzung des Mastdarmes, nach aussen den oberflächlichen Ast der Arteria pudenda interna, vorzüglich den tiefen Zweig, und nach oben die Arteria transversa perinaei vermeidet. Der Kranke ist nach der Operation, die eine Wunde, deren Kanal 1 bis 2 oder 3 Zoll Tiefe hat, inmitten von zahlreichen Nerven und Gefässen, in sehr reizbaren und heftiger Entzündungen fähigen zelligen Geweben zurücklässt, grossen Gefahren ausgesetzt. Der Kanal dieser Wunde kann, da er mit dem schneidenden Instrumente wegen der Nähe der Theile, die geschont werden müssen, nicht gehörig erweitert werden kann, den Steinzangen und Steinen von einem gewissen Volum nur, nachdem er ausgedehnt, gezerrt, gequetscht und oft zerrissen worden ist, den Durchgang gestatten. Wegen der Knochen, die seine Ausdehnung begränzen, ist der Wundarzt gezwungen, die Theile, durch die dieser Körper hindurchgehen soll, zwischen ihnen und dem Instrumente zu drücken und zu quetschen. Die Blutung ist ein Zufall, der sehr häufig in Folge des Seitensteinschnittes zum Vorschein kommt; ich werde weiter unten die Gefässe, welche verletzt werden können, angeben. Der Vortheil, den man aus den Modificationen des Operationsverfahrens, welche die Vermeidung der Verletzung dieser Gefässe beabsichtigen, ziehen kann, ist sehr precär; denn ihre Lage ist nicht constant; es ist bekannt, dass sie, wie das ganze Gefässsystem, Abänderungen in ihrer Zahl und ihrer Verbreitung erleiden.

Blasenkörper-Seitenschnitt [Cystosomatotomia]; fr. *Appareil latéral ou Taille latérale.* — Diese von *Foubert* und *Thomas* erfundene Methode unterscheidet sich durch einen Schnitt im Damme längs seiner äussern Partie und durch die Durchschneidung der seitlichen Partie des Körpers der Blase, ohne weder ihren Hals, noch die Harnröhre zu berühren. Der erste von diesen Wundärzten erkannte, als er über die von *Albinus* beschriebene Methode *Raw's* nachdachte, dass die Vollkommenheit des Steinschnittes darin bestehe, weder den Blasenhals, noch die Harnröhre zu betheiligen und dem Steine durch die weiteste Partie des Winkels, welchen die Schambeine bilden, einen Ausgang zu verschaffen. Indem er nun untersuchte, was für ein Theil der Blase sich dem Damme darbietet und welcher Stelle dieser Gegend er entspricht, überzeugte er sich, dass die seitliche Partie des Grundes dieses Eingeweides der untern seitlichen Partie des Dammes entspricht; dass man sie mit einem Troikar erreichen müsse, und dass man sodann mit einem, auf diesem Instrumente geleiteten, Lithotome einen zur Ausziehung des Steines hinlänglich grossen Einschnitt machen könne. Das übrigens sehr sinnreiche Verfahren von *Foubert* hat bei Leb-

zeiten des Erfinders beinahe gar keinen Nachahmer gefunden, und ist unmittelbar nach seinem Tode in Vergessenheit gerathen.

Das Verfahren von *Thomas*, welches beinahe in dem Augenblicke seiner Erfindung in Vergessenheit gerathen ist, unterscheidet sich von dem *Foubert*'schen nur dadurch, dass es mit einem Instrumente von einer besondern Form verrichtet wird, und dass die Incision der äussern Partieen der Blase von oben nach unten gemacht wird, statt das *Foubert* die nämlichen Theile von unten nach oben durchschnitt.

Bei dem Blasenkörper-Seitenschnitte schont man zwar den Blasenhals und die Harnröhre, allein die Gefahren, die er nach sich zieht, überwiegen diesen Vortheil, wie hoch man ihn auch anschlagen mag. Der Hülfe der Leitungssonde beraubt, setzt man sich der Gefahr aus, die Blase zu verfehlen. Die Einspritzungen oder die absichtliche Verhaltung des Harnes, um die Blase auszudehnen, müssen für ein unzulängliches, schmerzhaftes und die Blasenentzündung zu veranlassen geeignetes Mittel angesehen werden. Harninfiltrationen und consecutive Abscesse in dem Zellgewebe des Dammes und des Mastdarmes müssen oft das Resultat des mangelnden Parallelismus zwischen der Wunde der Blase, die sich in dem Maasse, wie die Flüssigkeit ausfliesst, zusammenzieht, und der Wunde der äussern Partieen, so wie auch des Auseinandertretens seyn, welches zwischen diesen beiden Continuitätslösungen durch die Zurückziehung des Organes, dessen Wandungen durch die eingespritzte oder in seiner Höhle angesammelte Flüssigkeit gegen den Damm gedrängt worden waren, entsteht. Die zur Verhütung dieses Uebelstandes bestimmte Kanüle bietet durch sich selbst keinen geringeren dar; es ist ein in der Blase und in der Wunde gelassener fremder Körper.

Querschnitt des Blasenhalses, Sectio transversalis s. Lithotomia transversalis; fr. *Appareil transversal.* — 1) **Der zweiseitige Schnitt, Sectio bilateralis**; fr. *Appareil bilatéral* — Diese Methode besteht darin, dass man 12 oder 13 Linien vor dem After einen bald halbmondförmigen, bald transversalen oder fast transversalen Einschnitt macht; dass man den untern Theil der häutigen Partie der Harnröhre bloslegt; dass man ihn quer auf der Leitungssonde öffnet und endlich die seitlichen Partieen des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse trennt. *Franco* ist meines Wissens der erste Schriftsteller, der den Rath gegeben hat, den doppelten seitlichen Schnitt zu verrichten. Man hat behauptet, dass diese Methode, den Steinschnitt zu verrichten, von *Celsus* herrühre. Diese Behauptung scheint mir nicht ganz genau zu seyn. Denn *Celsus* operirte auf dem Steine und liess sich nur durch diesen Körper leiten; er empfiehlt einen queren, aber nicht bilateralen Schnitt, wie man es bei der neuen Methode vorschlägt, wo man sich immer durch die Steinsonde leiten lässt, zu machen. Es ist dagegen allerdings wahr, dass man durch Studiren, durch Nachdenken, durch zahlreiche Versuche am Leichname, um die Methode des *Celsus* zu entdecken, auf wichtige Veränderungen in dem Steinschnitte oder vielmehr auf die Erfindung einer neuen Methode gekommen ist. Man verdankt die Kenntniss dieser Methode *Chaussier*, *Ribes*, *Béclard* und *Dupuytren*. Der erste von diesen Wundärzten fand, dass ein Schnitt, wenn er mit den Vorsichtsmaassregeln und in der von *Celsus* angegebenen Richtung gemacht wird, der breitesten Stelle des Beckenausganges entsprach, und dass man, wenn man ihn tiefer machte, leicht zur Vorsteherdrüse gelangen, sie rechts und links durchschneiden und sich einen direkteren Weg zur Blase bahnen könnte. *Chaussier* erfand nun eine neue Methode, den Steinschnitt zu verrichten, und führte sie mehrere Male gemeinschaftlich mit *Ribes* aus. Ich will sie kurz beschreiben. Statt das Subject, wie man es gewöhnlich thut, auf eine horizontale oder schief nach vorn geneigte Ebene zu legen, soll nach diesem Praktiker der Kopf tiefer als das Becken liegen, damit der Damm und der After sich in ihrer ganzen Ausdehnung darbieten und die Schambeine sich auf einer beinahe horizontalen Ebene befinden. Nachdem das Subject diese Lage angenommen hat, die Ober- und Unterschenkel gebogen, aus einander gespreizt und befestigt worden sind, so bringt man in die Harnröhre eine gewöhnliche, an ihrer Convexität gerinnte, Steinsonde, oder, was *Chaussier* vorzieht, eine Sonde, die zwei Rinnen, die eine rechts, die andere links, die sich an der Stelle der grössten Krümmung des Instruments vereinigen und so der Basis des Bulbus, der häutigen Partie der Harnröhre entsprechen, darbietet, ein. Man vertraut die Steinsonde einem Gehülfen, der zu gleicher Zeit beauftragt ist, den Hodensack aufzuheben und die Haut des Dammes anzuspannen. Hierauf nimmt der Wundarzt, indem er die drei grössern Finger der linken Hand auf den After stützt, den er nach dem Steissbeine zu deprimirt, ein starkes convexes Bisturi; bringt die Spitze desselben auf die rechte Seite des Dammes anderthalb Zoll von der Raphe entfernt und schneidet, indem er das Instrument von rechts nach links führt, quer den Damm ungefähr einen Zoll oberhalb des Randes des Afters durch. Wenn er auf die linke Seite der Raphe gelangt ist, verlängert er den Schnitt etwas schief nach unten und nach dem Sitzbeine zu; nachdem er nun die Spitze des Instruments rechts nach der Stelle, wo man den Schnitt begonnen hatte, zurückbringt, setzt man ihn ebenfalls nach dieser Seite fort, indem man das Bisturi nach unten gegen das Sitzbein zu neigt. Nachdem man in diese Wunde die Spitze des Zeigefingers eingebracht

hat, welcher immer den After niederdrückt und den Mastdarm entfernt hält, bahnt sich der Operateur mit der Spitze des Bisturi's einen tiefern Weg, und gelangt bald unter den Bulbus und in die häutige Partie der Harnröhre, die er mit der Spitze des Fingers unterscheidet und erkennt. Der zweite Theil der Operation, d. h. die Incision der Harnröhre und die Trennung rechts und links vom Blasenhalse und von der Vorsteherdrüse kann auf verschiedene Weise verrichtet werden. Wenn man die gewöhnliche Leitungssonde angewendet hat, so lässt man ihren Griff stark nach rechts neigen und macht auf ihrer Rinne einen Einschnitt, den man links bis in die Dicke der Vorsteherdrüse verlängert; wendet hierauf den Griff der Steinsonde nach links und macht einen ähnlichen Schnitt in die rechte Partie der Vorsteherdrüse. Diese beiden Schnitte würden sich leichter machen und ganz seitlich seyn, wenn die Steinsonde mit zwei Rinnen versehen wäre. Zur Erfüllung des nämlichen Zweckes könnte man auch, nachdem man einen ersten seitlichen Schnitt in die häutige Partie der Harnröhre gemacht hat, eine gerade Hohlsonde in dieselbe einbringen, die man in die Blase gelangen liesse; nach Zurückziehung der Leitungssonde würde man vermittels dieser Hohlsonde rechts und links einen seitlichen Einschnitt machen, welcher den Blasenhals und die Vorsteherdrüse in ihrer Dicke und Ausdehnung umfassen würde. Man könnte auch vermittels verschiedener Instrumente, z. B. mit einem doppelten Lithotom caché, wie das von *Flurant*, oder mit dem Instrumente, welches *Louis* zum Steinschnitte bei den Frauen vorgeschlagen hat, eine doppelte Incision an den Seiten der Vorsteherdrüse machen.

Die transversale Methode ist im Jahre 1805 von *Chaussier* vorgeschlagen worden; man findet ihre Beschreibung in einer Abhandlung, die den Titel führt: *Propositions sur divers objets de Médecine, par M. Morland*. *Béclard*, welcher, wie man sagt, keine Kenntniss von der Arbeit *Chaussier's* hatte, machte, da er in dem, was *Celsus* über die Art und Weise, die Incision des Dammes und des Blasenhalses zu verrichten, sagt, einige Dunkelheit fand, im Jahre 1812 vielfache Versuche am Leichname, um die Methode dieses Schriftstellers zu entdecken. Diese Untersuchungen führten ihn darauf, den Blasenhals auf die nämliche Weise, wie *Chaussier*, zu durchschneiden. Nachdem eine Leitungssonde in die Harnröhre eingebracht worden war, machte er vor dem After einen krummen Schnitt, dessen Enden gegen die Sitzbeine gerichtet waren. In der mittleren Partie dieses Schnittes suchte er die häutige Partie der Harnröhre auf und trennte sie auf der Rinne der Sonde; er brachte hierauf durch diese Oeffnung ein doppeltes schneidendes Lithotom ein, mit dem er in den Blasenhals und in die Vorsteherdrüse eine doppelte Incision machte, die beinahe quer war.

Diese Art und Weise, den Steinschnitt zu verrichten, hatte wenig Aufsehen gemacht und war gänzlich vergessen worden, bis *Dupuytren* sie auf's Neue vorschlug. Dieser berühmte Wundarzt las am 15. Juli 1824 der chirurgischen Abtheilung der königlichen Academie der Medicin eine Abhandlung über den queren Steinschnitt vor. *Dupuytren* erklärte, dass er fünf Heilungen durch diese Methode erlangt habe; und stellte am Ende der Sitzung ein geheiltes Kind vor, auf dessen Damme man eine in der queren Richtung etwas gekrümmte Narbe bemerkte. Er bedient sich eines Lithotome caché double; dieses Instrument hat zwei Klingen, die so eingerichtet sind, dass sie, wenn er es aus der Blase zurückzieht, gleichzeitig rechts und links einschneiden. Sein Verfahren besteht darin, dass er eine Leitungssonde in die Harnröhre und die Harnblase bringt, die in einer genau senkrechten, der Furche der Raphe entsprechenden, Richtung gehalten wird, mit einem geraden, spitzen Bisturi 6—7 Linien vor dem Mastdarme einen queren Einschnitt macht, dessen Mitte die Raphe einnimmt und dessen Enden sich etwas nach abwärts krümmen; die auf diese Weise blossgelegte Pars membranacea wie beim Seitenschnitte öffnet, sodann das Lithotom in die Blase leitet, es öffnet, und indem er es horizontal zurückzieht, den Blasenhals und die Vorsteherdrüse so trennt, dass diese Partieen in zwei Hälften, eine vordere und eine hintere, getheilt werden. Hierauf bringt er ein Gorgeret und auf diesem eine Steinzange ein. Die *Archives de Médecine* berichten, dass *Dupuytren* acht Kranke nach dieser Methode operirt habe, und dass alle vollkommen geheilt worden sind. *Béclard* hat nach und nach der Academie vier Individuen vorgestellt, an denen er die Lithotomie durch den queren zweiseitigen Schnitt verrichtet hat; ein sechs Unzen schwerer Stein ist aus der Blase des einen von ihnen gezogen worden; in diesen vier Fällen fand die Vernarbung der Wunde durch die erste Vereinigung statt. Die Vereinigung der Wunde geschah bei einem dieser Kranken so schnell, dass er zwei Stunden nach der Operation den Harn durch die Ruthe liess und dass seit diesem Momente bis zur vollständigen Vernarbung der Harn fortwährend durch die Harnröhre abgegangen ist. *Béclard* sagt, indem er diesen Fall anführt, dass einer von den Vortheilen, die ihm diese Operationsweise gewährt hat, darin besteht, dass man in sehr kurzer Zeit eine unmittelbare Vereinigung der Wunde erhält. Einige Tage reichen hin, um eine vollständige Vernarbung zu erlangen.

Die Vortheile dieser neuen Methode sind, dass man 1) einen leichtern, weniger schiefen, graderen Weg eröffnet, um in die Blase zu gelangen; 2) dass man keinen Arterienast

oder Zweig verletzt, der zu einer etwas beträchtlichen Blutung Veranlassung geben könnte; 3) dass man auf eine sicherere Weise die Verletzung des Mastdarms und der Vasa deferentia vermeidet; 4) dass man endlich eine freiere, breitere, bequemere Bahn zur Einbringung der Instrumente und Ausziehung des Steines erlangt. Alles berechtigt bis jetzt zu der Meinung, dass diese Operationsweise grosse Vortheile in sich vereinigt. Da sie jedoch nur noch in wenigen Fällen versucht worden ist, so lässt sich nichts Bestimmtes daraus folgern.

2) [Der vierseitige Schnitt, Sectio quadrilateralis nach *Vidal*; fr. *Taille quadrilatérale*. Als *Vidal* fand, dass man bei dem zweiseitigen Schnitte nach *Dupuytren* oft eine zu kleine Oeffnung erhält, durch welche die Ausziehung des Steines unmöglich ist, und doch die Vortheile dieses Schnittes nicht aufgeben wollte, so kam er (1828) auf den Gedanken, die Vorsteherdrüse nach vier Richtungen hin einzuschneiden. Es ist hierbei sehr die Gestalt der Vorsteherdrüse zu berücksichtigen. Es hat diese nämlich keine vollkommene Kugelform, und sie wird mehr in ihrem vordern Abschnitte als in ihrer Mitte von der Harnröhre durchbohrt; daher die Radien, welche man von der Harnröhre nach der Peripherie der Vorsteherdrüse zieht, nicht gleich sind. In gerader Richtung nach den Seiten, oder in querer Richtung kann man 8 Linien weit einschneiden, ohne die Vorsteherdrüse ganz zu trennen. In verticaler Richtung nach unten (hinten) kann es nicht über 7 Linien geschehen, ohne die Vorsteherdrüse zu durchschneiden. Am kleinsten ist der verticale Radius nach oben (vorn). Zwischen diesen 4 horizontal- und verticalliegenden Radien lassen sich 4 andere schiefe, schräge, Radii obliqui, in Gedanken ziehen, die nach *Vidal's* Messungen so gross sind, dass die Vorsteherdrüse in den beiden untern schiefen Radien 10 Linien, in den beiden obern aber fast nur 8 Linien eingeschnitten werden können, ohne die Grenzen der Vorsteherdrüse zu überschreiten. Die Incision dieser 4 schiefen Radien gewährt demnach in Beziehung auf die Weite der Oeffnung die grössten Vortheile.

Vidal öffnet die Harnröhre, wie *Dupuytren* beim zweiseitigen Schnitte. Nachdem die Pars membranacea der Harnröhre um 3 bis 4 Linien eingeschnitten worden ist, bringt man unter Leitung des Nagels vom linken Zeigefinger ein geknöpftes, 3 Zoll langes, 4 Linien breites Scalpell in die Furche der Leitungssonde, und schiebt unter Emporhebung beider gegen die Schambeine das Messer in die Blase. Man hebt nun den Griff des Messers nach oben und rechts, wodurch die Schneide desselben nach unten und links in den Radius obliquus inferior sinister gewendet wird, und spaltet nun, das Messer herausziehend, den Blasenhals und die Vorsteherdrüse, und zwar letztere in ihrer ganzen Länge, aber nicht in der ganzen Dicke ihrer Basis, in obigem Durchmesser. Für die Extraction kleiner Steine ist dieser Schnitt schon hinreichend. Für grössere wird der Radius obliquus inferior dexter und nöthigenfalls auch der Radius obliquus superior dexter et sinister auf ähnliche Weise eingeschnitten. Die Incisionen in den beiden obern schiefen Durchmessern dürfen nur klein seyn.

Nähere Prüfungen müssen über den Werth dieser Methode, die für die Ausziehung grosser Steine bedeutende Vortheile darzubieten scheint, entscheiden.]

Steinschnitt durch den Mastdarm, Hypocysteotomia s. Sectio s. Lithotomia rectovesicalis, Proctocysteotomia; fr. *Appareil recto-vésical.* — *Sanson* hat im Jahre 1817 vorgeschlagen, sich durch den Mastdarm einen Weg in die Blase zu bahnen. [Zuerst brachte diese Operation *Ch. L. Hoffmann* (1779) in Vorschlag, ohne sie jedoch auszuführen. *Martin de St. Genis* will sie 1786 schon am Leichname, 1791 an Lebenden versucht haben. Doch gab zuerst *Sanson* ein gutes Verfahren dafür an, was besonders in Italien viel Beifall fand, obschon sich *Scarpa*, *Riberi* und *Geri* dagegen erklärten. Sie wurde vorzüglich von *Vacca Berlinghieri* (1822) vertheidigt und wesentlich verbessert. Der Engländer *Sleigh* (1824) erwarb sich ebenfalls Verdienste um dieselbe, und in Deutschland verrichtete sie zuerst *Wenzel.*] Diese neue Methode, den Steinschnitt zu verrichten, kann auf zweierlei Weise ausgeführt werden. Nach der einen trennt man die vordere, untere und mittlere Partie des Mastdarmes, die häutige Partie der Harnröhre, den Blasenhals und die Vorsteherdrüse; nach der andern verschont das Messer die letztern Partieen, verletzt aber die an einander liegenden Wandungen des Darmes und des Blasengrundes.

Um diese Operation zu verrichten, bedarf man bei beiden Verfahrungsweisen einer gewöhnlichen Leitungssonde, eines geraden Bisturi's, manchmal eines langen, schmalen und geknöpften Bisturi's und Steinzangen.

Erstes Verfahren. — Nachdem der Kranke, wie beim Seitensteinschnitte, gelagert und befestigt worden ist, bringt man eine Leitungssonde in die Blase und übergiebt sie einem Gehülfen, der sie fest und senkrecht zum Schambeine auf eine solche Weise halten muss, dass die Rinne dieses Instruments der Mittellinie der Harnröhre und der Raphe entspricht. Man überzieht den Zeigefinger der linken Hand mit einem fettigen Körper; die entgegengesetzte Hand fasst ein gerades Bisturi, hält es so wie beim Einschneiden von innen nach aussen und drückt ziemlich fest eine der Seiten der Klinge gegen die Pulpe des linken Zeigefingers, um den Finger und das Bisturi in den Mastdarm einbringen zu können, ohne dass man Gefahr läuft, diesen

Darm zu verwunden; man lässt sie mit einander bis zu einer Tiefe von 6 bis 12 Linien eindringen; die Rückenfläche des Zeigefingers muss gegen das Kreuzbein und die Palmarfläche gegen die Symphyse des Schambeins gerichtet seyn. Wenn dieser Finger die hintere Wandung des Darmes nach hinten gedrängt hat, so verändert man die Richtung der Klinge des Bisturi's; der Rücken dieses Instruments wird nach der Pulpe des Fingers zugekehrt; seine Schneide nach der vordern und mittlern Partie des Mastdarmes gerichtet. Indem nun der Zeigefinger auf dem Rücken des Bisturi's liegt und in Uebereinstimmung mit der rechten Hand wirkt, trennt man, indem man auf dieses Instrument drückt und es zurückzieht, die untere Partie des Mastdarmes und den Sphincter ani. Diese Incision darf sich nicht über 8 bis 9 Linien auf den Damm erstrecken. Man fühlt dann durch die Wunde die untere Partie der Vorsteherdrüse und vor diesem drüsigen Körper die häutige Partie der Harnröhre, deren Wandungen durch die Gegenwart der Leitungssonde in einer gewissen Spannung erhalten werden. Wenn der Nagel des *linken* Zeigefingers, dessen Cubitalrand nach oben gerichtet ist, die Furche der Steinsonde entdeckt hat, so leitet man die Spitze des Bisturi's in dieselbe; man hebt dann die Leitungssonde empor und das auf ihr hingleitende Instrument gelangt in die Blase, nachdem es die häutige Partie der Harnröhre, den Blasenhals und die Vorsteherdrüse, die ihn umgiebt, getrennt hat. Man giebt dieser Continuitätslösung eine, mit dem Volum und der muthmasslichen Form des Steines im Verhältniss stehende, Ausdehnung. Wenn dieser zweite Schnitt unzureichend ist, so kann man ihn mit einem geknöpften Bisturi vergrössern. Die dadurch entstehende Wunde bietet einen schrägen Verlauf von oben nach unten und von vorn nach hinten dar; sie umfasst eine sehr kleine Partie des Mastdarmes, den Sphincter ani, das Ende der Harnröhre, den Blasenhals und die Vorsteherdrüse.

Zweites Verfahren. — Nachdem die Leitungssonde eingebracht worden und eine verticale Richtung in der Blase angenommen hat, trennt man den vordern Rand des Afters wie bei dem erstern Verfahren. Nach Verrichtung dieses ersten Schnittes bringt man den Zeigefinger der linken Hand gegen den hintern Winkel der Wunde, wo man das Ende der Vorsteherdrüse und den Anfang des Blasengrundes fühlen muss. An dieser Stelle sucht man die Steinsonde auf. Hat man sie gefunden, so muss man den Nagel des Zeigefingers in ihre Furche bringen und in diese das Ende des Bisturi's, dessen Schneide gegen den Mastdarm gekehrt ist. Das tief eingesenkte Instrument durchschneidet die Mastdarmblasenmembranen in der Ausdehnung von ungefähr einem Zolle. Dieses Verfahren unterscheidet sich wesentlich von dem andern; denn der Mastdarm wird in einer grössern Ausdehnung getrennt, und der Grund der Blase wird von dem Bisturi betheiligt. Bei dieser Methode bedarf es keines Verbandes; man muss sich blos darauf beschränken, dass man den Kranken in der grössten Reinlichkeit erhält und das Regim verordnet, welches man bei den andern Methoden des Steinschnittes befolgt; die Unterschenkel müssen gebogen und einander genähert gehalten werden.

[*Sleigh* macht keinen Einschnitt in den Sphincter, sondern erweitert ihn und den Mastdarm stufenweise durch das *Weiss*'sche Speculum ani, setzt den linken Zeigefinger an den hintern Rand der Vorsteherdrüse auf die vorher eingebrachte Leitungssonde und schneidet von da an nach hinten die Blasen- und Darmwand auf der Furche der Sonde mit einem convexen, in einer federnden Scheide verborgenen Scalpell ein. Zur Seite des Schnittes liegen die Vasa deferentia und die Samenbläschen, oberhalb der blinde Sack des Bauchfells, und unterhalb die Vorsteherdrüse und die Samengänge. Kann der Stein wegen seiner Grösse mit der Zange nicht durch den After gebracht werden, so soll man ihn in einer Thierblase gefasst ausziehen, oder ihn im Mastdarme zerbrechen. Der Operirte soll, mit einem elastischen Katheter versehen, 24 Stunden auf dem Bauche liegen.]

Die Theile, welche bei dieser neuen Methode betheiligt werden, besitzen keine beträchtlichen Gefässe. Die Wunde, welche sich zwischen dem Steissbeine und den Sitzbeinhöckern befindet, entspricht einer sehr breiten Stelle des Beckens; sie ist so wenig tief, dass, wenn man ihre Ränder aus einander drängt, das Auge bis in das Innere der Blase dringen kann. Man hat dem Mastdarmblasensteinschnitte mehrere Einwürfe gemacht: er giebt häufig, wenn man das erste Verfahren befolgt, zur Verletzung der Ductus seminales Veranlassung. Die Blasenmastdarmfisteln sind oft das Resultat der zwischen der Höhle des Mastdarmes und der des Harnbehälters bewirkten Communication, vorzüglich wenn man das zweite Verfahren befolgt. Man glaubte, diese Fisteln verhüten zu können, wenn man Charpie zwischen die Ränder der Wunde einlegte, um die Vernarbung zu nöthigen, von den tiefsten Theilen nach den oberflächlichsten fortzuschreiten. Dieses Mittel hat seinen Zweck nicht erreicht; man kann das Nämliche von dem von *Vacca* vorgeschlagenen sagen: dieser Wundarzt räth, die Wunde des Mastdarmes mit geschmolzenem salpetersaurem Silber zu cauterisiren. Man kann diesen Zufall verhüten oder seine Dauer wenigstens abkürzen, wenn man die Mastdramblasenwandungen in einer so schrägen Richtung durchschneidet, dass der Darm sehr tief herabsteigt und beinahe ganz die Wunde der Blase bedeckt; wenn man so

viel als möglich die Ausdehnung der in diesen Theilen gemachten Trennung einschränkt; wenn man die Abmagerung des Subjectes vermittels einer zweckmässigen Ernährung und einer mässigen körperlichen Bewegung verhütet. *Vacca* glaubt, dass man diese Art Fisteln vermeiden könne, wenn man die Harnröhre, die Vorsteherdrüse, den Blasenhals durchschneidet und sorgfältig die Verletzung des Blasengrundes vermeidet. Vermittels dieses Verfahrens bleibt der Schnitt des Darmes tiefer als der des Blasenhalses; die Ränder der Continuitätslösung erweitern sich, da sie in Berührung sind, nur bei dem Durchgange des Harnes, und die Wandungen des Darmes bilden eine Art Klappe, welche den Eintritt der Fäcalmaterien in die Blase verhindert.

Die französischen Wundärzte haben den Mastdarmblasensteinschnitt ausserordentlich kalt aufgenommen. *Dupuytren* und *Sanson* sind, so viel mir bekannt ist, die einzigen Wundärzte, die ihn angewendet haben. Glücklicher ist *Sanson* in Italien gewesen. Denn es ist diese Methode, den Steinschnitt zu verrichten, nach und nach in Turin, in Genua, Mailand, Pisa, Florenz, Pesaro, Imola u. s. w. in Ausübung gebracht worden. *Vacca Berlinghieri* hat sich zum Vertheidiger und Beschützer dieser neuen Methode, die er zu modificiren gesucht hat, aufgeworfen. Dieser Wundarzt will, dass man den Schnitt über den Blasenkörper nur dann verlängert, wenn man durch das Volum des Steins durchaus dazu gezwungen ist.

Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft, Epicysteotomia s. Cysteotomia hypogastrica s. Laparocysteotomia s. Lithotomia cum apparatu alto s. Sectio alta s. Methodus Franconianna; fr. *Haut appareil ou Taille hypogastrique.* — Man belegt mit diesem Namen eine Operation, vermittels welcher man einen Stein aus der Blase zieht, indem man einen Schnitt in die vordere Partie des Bauches oberhalb der Schambeine und in die vordere Partie der Blase macht. Die Wundärzte nehmen jetzt zum hypogastrischen Steinschnitte nur dann ihre Zuflucht, wenn der Stein so umfänglich ist, dass es unmöglich wäre, ihn auf irgend einem andern Wege auszuziehen; [oder solche Krankheiten der Vorsteherdrüse vorhanden sind, dass die übrigen Operationsmethoden nicht in Anwendung gebracht werden können. Contraindicirt ist sie, wenn die Blase sehr zusammengezogen oder wegen Verhärtung, Verdickung nicht sehr ausdehnbar ist, was oft bei alten Steinen und fast immer bei Individuen von 60 Jahren und darüber der Fall ist, weshalb *Zang* die Operation bei Menschen von 60 Jahren als etwas Gewagtes und bei einem Alter über 60 Jahre für verderblich ansieht.] Diese Methode des Steinschnittes verdankt man *Franco*. *Rousset*, *Fabricius Hildanus*, *Proby*, *Groenfelt*, *Douglas*, *Cheselden*, *Macgill*, *Thornhill*, *Berryer*, *Morand*, *Heister*, *Frère Côme* u. s. w. haben sich hernach mit dieser Operation beschäftigt.

Es giebt mehrere Verfahrungsweisen, den Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft zu verrichten, nämlich die von *Franco*, die von *Rousset* und die von *Frère Côme*. *Franco*, welcher einen sehr umfänglichen Stein aus der Blase eines Kindes nicht ausziehen konnte, durchschnitt oberhalb der Schambeine die Weichtheile auf dem Steine, den er vermittels zweier in den After eingebrachten Finger emporhob. *Bonnet* und *Heister* haben dieses Verfahren ebenfalls befolgt, was nur passt, wenn der Stein ausnehmend gross ist und man ihn in der Regio hypogastrica durch die Bauchwandung fühlt.

Da das von *Rousset* vorgeschlagene Verfahren nicht mehr gebräuchlich ist und die französischen Wundärzte die von dem *Frère Côme* vorgeschlagene Methode befolgen, so werde ich mich hier nur mit diesem Verfahren beschäftigen.

Nachdem der Kranke, wie bei dem Seitensteinschnitte, gelagert und befestigt worden ist, bringt man eine Leitungssonde in die Blase; man neigt sie gegen die rechte Seite und übergiebt sie einem Gehülfen, der zu gleicher Zeit den Hodensack emporhält. Nachdem der Wundarzt die Hautbedeckungen des Dammes mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand angespannt hat, ergreift er mit der andern Hand ein Bisturi und durchschneidet die Haut und das Zellgewebe in der Ausdehnung von einem Zolle. Dieser Schnitt wird an der nämlichen Stelle und in der nämlichen Richtung wie bei dem Seitensteinschnitte gemacht; hierauf eröffnet er die häutige Partie der Harnröhre in einer Richtung von 7 bis 8 Linien, wobei er sich so viel als möglich der Vorsteherdrüse nähert. Nach Eröffnung dieses Kanales wird eine gerade und gerinnte Sonde, die in einen Schnabel, der dem des Gorgerets ähnlich ist, ausgeht, vermittels der Rinne der Leitungssonde in die Blase gebracht. Man zieht dieses letztere Instrument, welches nun überflüssig geworden ist, heraus und lässt nun eine Pfeilsonde längs der Rinne der geraden Sonde eindringen. Wenn sie in die Blase gelangt ist, so zieht man die Hohlsonde heraus und übergiebt die andere einem Gehülfen; man trennt sodann die Hautbedeckungen der Regio hypogastrica. Der Schnitt muss in der Mitte des Raumes, welcher den Nabel von dem Schambeine trennt, anfangen und sich bis zur obern Partie der Symphyse dieser Knochen erstrecken. Wenn der Wundarzt bis zur weissen Linie gelangt ist, so bringt er auf die untere Partie dieser Linie einen kleinen Troikar, dessen Stiel eine schneidende Klinge enthält, die unter Bildung eines Winkels mit seiner Spitze von ihm abgeht. Der Troikar muss

etwas schräg hinter den Schambeinknochen hinabsteigen und um ein Drittel oder die Hälfte seiner Länge eindringen; wenn er bis zu dieser Tiefe gelangt ist, so lässt man die schneidende Klinge, welche gegen den Nabel gerichtet ist, hervortreten und durchschneidet mit ihr einen Theil der weissen Linie; man zieht den Troikar zurück und vollendet die Incision dieses Theiles mit einem geknöpften Bisturi, dessen Schneide nach oben gekehrt ist. Nachdem die weisse Linie durchschnitten worden ist, bleibt noch die Blase zu öffnen übrig; man bringt deshalb den Zeigefinger der linken Hand auf die vordere Fläche dieses Eingeweides oberhalb der Schambeine; die entgegengesetzte Hand ergreift die Pfeilsonde und drückt gelind den Schnabel derselben von unten nach oben von den Schambeinen bis zur obern Partie der Blase. Wenn man die Gewissheit erlangt hat, dass der auf diese Weise durch die Sonde fortgedrängte Theil dieses Eingeweides sich vor dem Bauchfelle befindet und diese Membran nicht betheiligt werden kann, so fassen der Daumen und der Zeigefinger der linken Hand den Schnabel der Sonde, so wie den sie bedeckenden Theil der Blase; nachdem der Griff der Sonde gehörig befestigt worden ist, lässt man einen Gehülfen sanft auf den Knopf des Pfeiles drücken; die Lanze durchbohrt dann die Blase und bahnt sich zwischen den Fingern des Wundarztes einen Weg. Sobald sie aus dem Bauche hervorgetreten ist, erfasst man sie und durchschneidet mit einem gekrümmten Bisturi, welches von oben nach unten in die Rinne des Stieles, welcher den Pfeil trägt, geleitet wird, die vordere Wand der Blase. Sobald dieser Schnitt gemacht worden ist, muss man die Blase mit dem Zeigefinger der linken Hand oder mit einem Haken festhalten; man lässt den Pfeil in die Sonde zurücktreten und zieht diese aus der Blase zurück. Ist der Schnitt nicht gross genug, so giebt man ihm mit einem geknöpften Bisturi mehr Ausdehnung nach unten und nach vorn. Man schreitet sodann zur Ausziehung des Steines. Man benutzt oft die Finger zur Ergreifung und Ausziehung desselben; reichen sie nicht hin, so bedient man sich einer Steinzange. Ist der Stein ausgezogen, so schreitet man zum Verbande des Kranken. Eine gerade Kanüle wird durch die Wunde des Dammes in die Blase gebracht und muss daselbst liegen bleiben. In die obere Wunde dieses Eingeweides bringt man einen feinen Leinwandstreifen, dessen eines Ende man über den Bauch herabhängen lässt; ein breites Plumaceau und eine oder mehrere Compressen bedecken die Wunde. Am dritten oder vierten Tage zieht man den Leinwandstreifen zurück.

[Die mit Urethrotomie complicirte Epicysteotomie ist bei uns in den gewöhnlichen Fällen, wo überhaupt die Epicysteotomie angezeigt ist, verdrängt worden. Die erstere verhütet zwar das Zurückbleiben von Blutgerinnseln und krankhaften Absonderungsprodukten, hat aber übrigens dieselben Nachtheile wie die letztere, und ist weit verwundender.

Bei der einfachen Epicysteotomie wird, nachdem der Kranke auf die oben angegebene Weise gelagert worden ist, die Pfeilsonde mit zurückgezogener Lanze wie ein Katheter durch die Harnröhre in die Blase gebracht, und dem an der linken Seite des Kranken stehenden Gehülfen übergeben, der sie so nach sich hinhält, dass sie beim folgenden Akte nicht hinderlich ist.

Die Eröffnung der Bauchhöhle geschieht, wie oben angegeben worden ist, nur kann man sich statt des Troikars des geraden spitzen Bisturi's bedienen, welches man, nachdem man mit dem linken Zeigefinger den obern Rand der Symphyse aufgesucht hat, dicht oberhalb desselben mit aufwärts gerichteter Schneide und schräg nach der Beckenhöhle gerichteter Spitze durch die weisse Linie einsticht und diese so weit aufwärts trennt, dass man das geknöpfte Bisturi einbringen, oder noch besser eine Hohlsonde zwischen die weisse Linie und das Bauchfell, und auf dieser ein geradschneidiges, spitzes Bisturi einführen kann, mit dem man den Schnitt gegen den Nabel hin bis zu ½ bis 1 Zoll Länge erweitert. Die dabei entstehende Blutung wird vollständig durch in kaltes Wasser getauchte Schwämme gestillt.

Man lässt nun durch Gehülfen die Wunde mit stumpfen Haken aus einander ziehen, drückt entweder selbst mit dem in dieselbe gebrachten linken Zeigefinger das Bauchfell sanft gegen den Nabel hin, oder lässt diess durch einen Gehülfen thun, fasst nun den Griff der Pfeilsonde und senkt ihn so weit zwischen die Schenkel des Kranken hinab, dass die Spitze die vordere Blasenwand dicht über den Schambeinen hügelförmig in die Wunde drängt. Die Lanze wird nun durch den Blasengrund in die Wunde durchgestossen und die Operation vollends, wie bei der complicirten Epicysteotomie, beendigt.

Um einen fortwährenden Harnabfluss zu bewirken, legt man, wenn es die Reizbarkeit des Kranken verträgt, einen Katheter, am besten einen elastischen, ein; befestigt ihn und bringt an dessen vordern, offen bleibenden Ende einen Recipienten, nach *Dzondi* einen Schwamm in einer Blase an. Man kann, um sich das Einbringen des elastischen Katheters zu erleichtern, nach *Souberbielle* durch die Pfeilsonde einen Draht in die Blase einbringen, darüber jene zurückziehen und auf dem Drahte den Katheter einschieben. *Segalas* räth sehr zweckmässig zu einem Heberkatheter, d. h. ein elastischer Katheter, in welchen man einen baumwollenen Docht von höchstens einer Linie Durchmesser einlegt, der nicht blos den Harn beständig aufnehmen, sondern auch den Lufteintritt in die Blase verhüten soll. Weniger

zweckmässig ist *Rongé's* Verfahren, welcher den Harn alle halbe Stunden vermittels einer Spritze ausziehen will. Ganz überflüssig ist *Palucci's* Verfahren, welcher nach der Ausziehung des Steins von der Höhle der Blase aus nahe an ihrem Halse einen Troikar durch den Damm zur Seite des Afters durchstiess und in diese Oeffnung eine Kanüle legte, damit der Harn beständig abgeben sollte.

Amussat legt keinen Katheter ein, sondern schiebt eine helmförmig gekrümmte elastische Röhre, die an dem einen Ende schräg abgeschnitten, am andern mit zwei Seitenöffnungen versehen und olivenförmig geknöpft ist, mit diesem Ende durch die Wunde über den Schambeinen bis auf den untern Theil der Blase, vereinigt die übrige Wunde durch Heftpflaster und entfernt die Röhre nach sieben Tagen, wo die Wunde ohne Gefahr den Harnabgang gestattet, der erst nach ihrer Heilung durch die Harnröhre statt findet.]

Der hypogastrische Steinschnitt ist mit Vor- und Nachtheilen verbunden Die durch den Stein ausgefüllte oder fast ausgefüllte Blase liegt den Schambeinen näher als dem Damme; man hat also bei dem Steinschnitte mit der hohen Geräthschaft weniger Raum zu durchschneiden als bei allen denen, wo man unterhalb der Schambeine in die Blase gelangt. Weder in der Nähe der weissen Linie, die man durchschneidet, noch in der mittleren Partie des Grundes der Blase, wo die Incision geschieht, sind etwas umfängliche Gefässstämme vorhanden; man ist folglich bei dem hypogastrischen Steinschnitte keiner Blutung ausgesetzt. Die Beckenknochen können hier die Ausziehung des Steines nicht verhindern, wenn er auch noch so umfänglich ist. Ich muss jedoch erwähnen, dass die manchmal beträchtliche Dicke der geraden Bauchmuskeln zuweilen tiefe Incisionen nothwendig macht, um in die Blase zu gelangen, und dass die spasmodische Zusammenziehung dieser Muskeln so weit gehen kann, dass sie die Ausziehung des Steines verhindert. Man kann diesem Uebelstande dadurch begegnen, dass man die geraden Bauchmuskeln an ihrer Insertion an den Schambeinen durchschneidet, wie es *Dupuytren* gerathen und gethan hat; allein dieser Muskelschnitt erleichtert den Eintritt der Luft in die Beckenhöhle und stellt den consecutiven Bauchbrüchen blos.

Indem man die Blase oberhalb der Schambeine einschneidet, kann man zuweilen das Bauchfell verletzen; bekanntlich ist dieser immer sehr gefährliche Zufall zuweilen tödtlich. Wenn man auch diese Verletzung der Unvorsichtigkeit des Wundarztes zuschreiben kann, so lässt sich doch nicht bestreiten, dass das Bauchfell immer nach dieser Operation der Berührung der Luft, des Blutes, des Harnes ausgesetzt ist; daher sind die Wechselfälle für eine Bauchfellentzündung ganz anders wie bei den andern Methoden, wo diese Membran sich nur consecutiv und durch Continuität der Organe entzünden kann.

Die Vorsichtsmaassregel, eine Kanüle in die in den Damm gemachte Wunde zu legen, ist unerlässlich nothwendig; es würde sonst die entzündliche Anschwellung den Abfluss des Harnes verhindern, der sich durch die obere Wunde einen Weg bahnen, in das Zellgewebe infiltriren und einen tödtlichen Brand verursachen würde. Man würde jedoch unrecht haben, wenn man glaubte, dass diese Ableitungskanüle immer ungestraft in dem Blasenhalse und in der durchschnittenen Harnröhre liegen bliebe; ihre Gegenwart vermehrt die Wahrscheinlichkeiten einer heftigen Entzündung. Wenn man auch noch so viel Vorsicht gebraucht, so kann sich Schleim, Eiter, ein Blutpfropf in die Augen des Katheters einlegen, und es dringt dann der Harn in die obere Wunde.

Wenn man einen vorläufigen Schnitt in den Damm und sodann einen Schnitt oberhalb der Schambeine verrichtet, so macht man die Operation langwieriger, complicirter, schmerzhafter und ungewisser in ihren Resultaten; denn da die Blase an zwei verschiedenen Stellen geöffnet wird, so sind die Wunden vielfache und die Wandungen dieses Eingeweides zwei Entzündungsheerden ausgesetzt. Diese Betrachtungen haben *Dupuytren* zu der Meinung geführt, dass man auf die vorläufige Trennung des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse Verzicht leisten müsste. Da diese Reizung und die Gefahr noch vermehrt werden, wenn man zu dem Schnitte oberhalb der Schambeine nur seine Zuflucht nimmt, nachdem man gewaltsam und vergebens die Ausziehung der sehr umfänglichen Steine durch den Damm versucht hat, so glaubt *Dubois*, dass man dann diesen doppelten Schnitt vermeiden müsste. Dieser berühmte Wundarzt hat sich in einer Sitzung der königlichen medicinischen Academie dahin ausgesprochen, dass man die Methode von *Amussat*, *Civiale* und *Leroy* zur Zertrümmerung der umfänglichen Steine bei dem Steinschnitte am Damme anwenden müsste, indem man dadurch unstreitig viel üble Zufälle verhüten würde. Die Wunde, welche im Blasenhalse vorhanden ist, muss ganz besonders den Gebrauch der zur Zerbrechung des Steines bestimmten Instrumente erleichtern und ihre Wirkung schneller und sicherer machen. Der Schmerz, den sie verursachen können, ist im Vergleich zu den furchtbaren Martern, welche die Ausziehung eines zu umfänglichen Steines hervorbringt, für nichts zu achten.

S t e i n s c h n i t t b e i m W e i b e. — Die Frauen nehmen weit weniger oft als die Männer die Hülfe des Steinschnittes in Anspruch, weil die Blase, da bei ihnen die Harnröhre sehr kurz, beinahe gerade, einer grossen Erweiterung fähig und der Blasenhals von keiner Vor-

steherdrüse umgeben ist, sich leicht durch den Harngang des Sandes, des Grieses, so wie der Steine von einem kleinen und mittleren Volum entledigt. Die Sammlungen von Beobachtungen enthalten eine Menge Beispiele, welche beweisen, dass bei Frauen Steine von zwei, drei und selbst vier Unzen Gewicht von selbst abgegangen sind. Der Abgang dieser Körper findet manchmal ziemlich schnell statt; andere Male erweitern sich der Blasenhals und die Harnröhre unmerklich; der Stein, der sich in seinem kleinen Durchmesser festgesetzt hat, wird nur nach Verfluss mehrerer Monate, eines oder mehrerer Jahre ausgetrieben. Die Frau erleidet während der Dauer dieser Zutageförderung mehr oder weniger lebhafte Schmerzen, und es ist oft eine Incontinentia urinae das Resultat dieser langsamen Austreibung.

Doch können die Steine eine solche Grösse erlangen, dass der Steinschnitt unerlässlich nothwendig wird. Manche Wundärzte sind der Meinung, dass man, bevor man zu diesem extremen Mittel seine Zuflucht nimmt, den Abgang dieser harten Körper durch Erweiterung der Harnröhre und des Blasenhalses vermittels starker Katheter oder Kanülen von Gummi elasticum, oder durch Einbringung poröser Körper, die durch die Feuchtigkeit anzuschwellen vermögen, zu erlangen suchen müsse. Manchmal wendet man ein weniger langsames Verfahren an. Nachdem die Kranke, wie bei dem Steinschnitte beim Manne, gelagert und befestigt worden ist, bringt man längs der Harnröhre bis in die Blase eine an seinem Ende stumpfe Hohlsonde ein. Man lässt in die Rinne dieses Instruments den Schnabel eines Gorgerets gleiten, welches, indem es in dem Maasse, als man sich dem Griffe nähert, breiter wird, einen Theil der für nöthig erachteten Erweiterung bewirkt. Nachdem man die Sonde entfernt hat, bringt man den Zeigefinger der linken Hand in die Rinne des Gorgerets. Wenn dieser Finger, den man sehr langsam eindringen lässt, die Harnröhre und den Blasenhals hinlänglich erweitert hat, so substituirt man ihm kleine Steinzangen, mit denen man die Ausziehung des Steines bewerkstelligt. Man darf zu der Erweiterung nur, wenn der Stein nicht sehr umfänglich ist, seine Zuflucht nehmen; in dem entgegengesetzten Falle könnten diese mechanischen Mittel zu bedeutenden entzündlichen Zufällen und zu Incontinentia urinae Veranlassung geben.

Die meisten Wundärzte ziehen den Schnitt vor; man macht ihn meistentheils in die Harnröhre und in den Blasenhals, den man mehr oder weniger tief betheiligt; manchmal gelangt man durch die Scheide in die Blase; endlich nimmt man in manchen Fällen zu dem hypogastrischen Steinschnitte seine Zuflucht.

Man bedient sich in dem erstern Falle einer gerinnten Sonde, deren Furche man schräg nach unten und nach aussen parallel mit dem Aste des linken Schambeins richtet. Man lässt in die Rinne ein Bisturi gleiten, vermittels dessen man von innen nach aussen schneidet. Wenn man das Lithotom caché anwendet, so öffnet man es in No. 5. und lässt es wie das Bisturi wirken. Nach gemachtem Schnitte bringt man ein Gorgeret in die Blase; wenn die in die Harnröhre und in den Blasenhals gemachte Oeffnung nicht genug Ausdehnung hat, so vergrössert man sie, indem man auf eine gelinde Weise den Zeigefinger der linken Hand in die Rinne des Gorgerets bringt.

Da die Disposition der Theile nicht gestattet, dem Schnitte eine sehr grosse Ausdehnung zu geben, ohne dass man sich der Gefahr aussetzt, die Scheide und die Schamgefässe zu verwunden, so ist man auf den Gedanken gekommen, dass man die Harnröhre und den Blasenhals rechts und links durchschneiden könnte, wenn das Volum des Steins, dessen Ausziehung man beabsichtigt, eine grosse Oeffnung erfordert. [Es ist diess der H o r i z o n t a l s c h n i t t, S e c t i o t r a n s v e r s a l i s s. h o r i z o n t a l i s. Er kann auch blos nach einer Seite hin geführt werden.] *Dionis* scheint zuerst die Idee dieses doppelten Schnittes gehabt zu haben; es ist bekannt, dass *Louis* ein Lithotom mit zwei Schneiden hat fertigen lassen, und dass *Flurant* der Erfinder eines Instruments ist, welches zwei schneidende Klingen darbietet. Die Gelegenheiten, den Steinschnitt bei den Frauen zu verrichten, sind so selten, dass man die Wirkungen des doppelten Schnittes bei dieser Operation nicht kennt.

Dubois hat den Vorschlag gemacht, die Harnröhre und den Blasenhals nach der Schambeinsymphyse zu durchschneiden [V e r t i c a l s c h n i t t n a c h o b e n]. Man bringt durch die Harnröhre eine gewöhnliche Hohlsonde ein, deren Rinne man nach oben richtet; und trennt mit einem gewöhnlichen, auf der Sonde geführten geraden Bisturi die vordere Wand der Harnröhre und den Blasenhals in einer mit dem präsumirten Volum des Steins im Verhältniss stehenden Ausdehnung. Hierauf wird der Finger in die Wunde gebracht, um sich von ihrer Ausdehnung zu überzeugen und der Steinzange als Führer zu dienen. Man kann sich zur Verrichtung dieses Schnittes des Lithotom caché bedienen. Indem man dieses Verfahren befolgt, hat man die Verletzung der Scheide oder der Schamgefässe nicht zu fürchten, die, wenn man den Schnitt nach unten und nach aussen richtet, leicht verletzt werden können. Man kann gegen den Werth dieses Verfahrens nicht einwenden, dass der Stein wegen des obern Theiles des Schambeinbogens einen schwierigen Ausgang haben werde; denn da er bei dem Weibe breiter und runder als bei dem Manne ist, so muss er

die Ausziehung der Steine, die ein gewisses Volum darbieten, gestatten.

Steine, die lange Zeit auf dem Blasengrunde verweilt haben, können eine Verschwärung veranlassen, die bis in die Scheide dringt. Wenn dieser Fall statt findet, so muss man das Geschwür mit einem Bisturi vergrössern und den Stein auf diesem Wege ausziehen. Zwei von *Fabricius Hildanus* berichtete Beobachtungen dieser Art haben auf die Meinung geführt, dass ein in die Scheide und in den Grund der Blase gemachter Schnitt [Scheidenblasenschnitt, Sectio vagino-vesicalis, Colpocysteotomia,] vielleicht vor der Incision der Harnröhre und des Blasenhalses den Vorzug verdienen dürfte. Diese schon von *Rousset* in's Auge gefasste und von *Fabricius Hildanus*, *Méry*, *Boussière* vorgeschlagene Operation ist in neuern Zeiten mit Erfolg von *Gooch*, *Faure*, *Flaubert*, *Rigal*, *Clémot* u. s. w. verrichtet worden. Ich werde mich hier auf die Beschreibung des Verfahrens dieses Letztern beschränken. *Clémot* bringt in die Blase eine feste Hohlsonde und in die Scheide ein hölzernes Gorgeret ein. Das durch die Membranen der Scheide und der Blase auf die Sonde gestützte Ende des Gorgerets dient zur Entdeckung der Theile, die man zu durchschneiden beabsichtigt, während zu gleicher Zeit der gegen den After niedergedrückte Griff die hintere Wand der Scheide entfernt und beschützt. Mit der in die Rinne der Sonde gebrachten Spitze eines geraden Bisturi's mit langer Klinge macht man von vorn nach hinten einen hinlänglich grossen Einschnitt in die Scheidenblasenmembranen. Diese Oeffnung entspricht dem weitesten Theile des Beckenausganges, und kann folglich den umfänglichsten Steinen den Durchgang gestatten. Die Theile, die man durchschneidet, enthalten keine beträchtlichen Gefässe. Die Harnfisteln sind nach dieser Operation selten.

[Zu erwähnen ist noch *Lisfranc's* Vestibularschnitt, Sectio vestibularis. *Lisfranc* rühmt von ihm, dass er die Harnröhre und den Blasenhals schont, und deshalb niemals Incontinentia urinae hervorbringt; allein er hat den Nachtheil, dass die Blasenwunde der äussern Wunde nicht entspricht, wodurch leicht Harninfiltrationen entstehen können, dass die Harnröhre und der Blasenhals ihre natürliche Befestigung am Schambogen verlieren und grosse Steine nicht ausgezogen werden können.

Man bringt nach *Lisfranc* in der Lage zum Seitenschnitt einen männlichen Katheter mit aufwärts gerichteter Convexität in die Blase, übergiebt ihn dem Gehülfen, und lässt ihn von diesem nach abwärts drücken, um die Harnröhre vom Schambogen zu entfernen. Der Operateur macht nun, zwischen den Schenkeln der Kranken stehend, mit einem geraden Bisturi unterhalb der Clitoris, zwischen dem Schambogen (1 bis 2 Linien unter demselben) und der Harnröhre einen halbmondförmigen, oben convexen Querschnitt, dessen beide Enden mit der äussern Harnröhrenmündung in gleicher Höhe stehen. In der Richtung dieses Schnittes dringt er mit dem Messer oder den Fingern durch das Zellgewebe bis zum Blasenkörper und öffnet diesen ebenfalls durch einen Querschnitt oder durch einen Längenschnitt, und zwar der grössern Sicherheit wegen entweder unter Leitung der convexen Seite des Katheters oder einer durch die Harnröhre eingebrachten Pfeilsonde. Der Stein wird dann mit einer gewöhnlichen Steinzange ausgezogen.]

Da die Erfahrung gelehrt hat, dass die Incontinentia urinae eine ziemlich häufige Folge der Durchschneidung der Harnröhre und des Blasenhalses bei dem Weibe ist, so hat man geglaubt, dass man diesen Zufall durch Verrichtung des hypogastrischen Steinschnittes verhüten könnte. *Dionis* hat zuerst mit die Nothwendigkeit, diese Operation, welche vor der Ausziehung des Steines durch die Harnröhre den Vorzug zu verdienen scheint, zu verrichten gefühlt. Es befolgen auch die meisten Wundärzte diese Methode des Steinschnittes, und entfernen sich nur von ihr, wenn der Stein sehr klein ist. Diese Operation, welche meistentheils glückt, ist wegen der Bildung der Theile weniger complicirt, als bei dem Manne. Man befolgt das Verfahren des *Frère Côme*, nur mit dem Unterschiede, dass man keinen Einschnitt in den Damm zur Einbringung der Pfeilsonde und der Kanüle, durch welche der Harn abgehen soll, macht. Man bringt beide durch die Harnröhre ein.

Ausziehung des Steines. — Sobald man die Theile, welche getrennt werden sollen, durchschnitten hat, muss man zur Ausziehung des Steines schreiten. Das Instrument, dessen man sich für dieses zweite Tempo der Operation des Steinschnittes bedient, ist unter dem Namen Steinzange (siehe dieses Wort) bekannt. Der Zeigefinger der linken Hand, den der Wundarzt in die Wunde bringt, um ihre Ausdehnung und die Lage und die Grösse des Steines kennen zu lernen, dient manchmal der Steinzange zum Conductor; es ist jedoch besser, wenn man dieses Instrument vermittels des Gorgerets einbringt. Indem man es mit der rechten Hand hält, bringt man die Concavität des Gorgerets auf den Radialrand des linken in den untern Winkel der Wunde befindlichen Zeigefingers und schiebt es gelind in einer etwas schiefen Richtung von unten nach oben vorwärts. Ist man in die Blase gelangt, so zieht man den nun unnütz gewordenen Finger zurück, und bringt die Concavität dieses Instruments nach oben und die Convexität nach unten. Der Daumen und die drei letzten Finger der rechten Hand umfassen die

Ringe der Steinzange, während der Zeigefinger sich an die Aeste anlegt. Man bringt die auf diese Weise gehaltene Steinzange in die Rinne des Gorgerets. Man richtet es so ein, dass die Convexität der Löffel den Wundlippen entspricht; man giebt ihr eine etwas schräge Richtung von unten nach oben. Wenn sie in die Blase gelangt ist, wovon man sich durch den Mangel an Widerstand und durch die Leichtigkeit, womit sie sich bewegen lässt, überzeugt, so lässt man die beiden Instrumente eine halbe Wendung nach links machen, vermittels welcher das Gorgeret über die Zange zu liegen kommt und leicht zurückgezogen werden kann. Man bringt die geschlossene Zange auf eine gelinde Weise in die Blase, um die Lage des Steines zu erkennen. Man findet ihn gewöhnlich auf der hintern Partie des Grundes derselben. Jede Hand erfasst nun eine von den Branchen der Zange. Wenn der Stein sich vor dem Ende der Löffel befindet, so braucht man sie nur zu öffnen und etwas vorwärts zu schieben, um diesen Körper in ihren Zwischenraum zu bringen; wenn er ihrem obern Rande entspricht, so geräth er in dem Maasse, als man sie öffnet, zwischen sie; befindet er sich unten, so muss man sie öffnen und eine halbe Wendung machen lassen; es befindet sich dann der eine Löffel unter und der andere über dem Steine. Es entgeht dieser Stein der Zange, wenn er klein und die Blase sehr weit ist. Man empfiehlt dann, die Zange auf den Grund der Blase zu bringen, die Branchen abwechselnd zu öffnen und zu schliessen, bis der Stein zwischen die Löffel gerathen ist. Man bedient sich krummer Zangen, wenn der Stein in einer Vertiefung der Blase liegt; man wendet zuerst ihre Concavität nach unten; hat man ihn aber erfasst, so bringt man die Concavität nach oben.

Man überzeugt sich, dass der Stein zwischen den Löffeln der Zange liegt, wenn die Ringe dieses Instruments von einander entfernt bleiben, und wenn das Hinderniss, welches sich ihrer Schliessung entgegenstellt, Widerstand leistet. Wenn das Abstehen der Ringe von einander mässig ist, so schliesst man daraus, dass der Stein einen geringen Umfang hat, oder auf die günstigste Weise, d. h. in seinem kleinsten Durchmesser gefasst worden ist. Stehen die Ringe dagegen weit von einander ab, so schliesst man daraus, dass der Stein sehr umfänglich oder dass er in seinem grössten Durchmesser gefasst worden ist, oder endlich auch, dass er der Niete der Zange zu nahe liegt. In diesen beiden letztern Fällen muss man die Lage mit dem Steine verändern oder ihn loslassen, und auf's Neue auf eine zweckmässigere Weise erfassen. Wenn der Stein sich zwischen den Löffeln der Zange befindet, so muss man das Instrument eine Drehbewegung machen lassen, um sich zu überzeugen, ob der Stein beweglich ist, und ob man nicht zugleich mit ihm die Blase gefasst hat. Wenn dieser Körper nicht sehr umfänglich ist, so hält man die Zange wie eine Scheere, und kann die Löffel dieses Instruments ohne Unterschied nach oben, nach unten, nach rechts oder links bringen; die Ausziehung geht dann leicht von statten. Wenn der Stein sehr gross ist, so muss man die Löffel gegen die Wundlippen kehren, die Branchen der Zangen zwischen den Zeige- und Mittelfinger nehmen und die beiden Ringe mit den andern Fingern der rechten Hand umfassen. Die andere Hand legt sich auf die Branchen des Instruments so nahe als möglich an ihrer Verbindung; die vier letzten Finger kommen nach unten und der Daumen nach oben zu liegen. Man muss die Zange ziemlich kräftig schliessen, wenn der Stein hart ist; dringen aber die Zähne, mit denen die Concavität der Löffel der Zange versehen ist, leicht ein, so muss man den Druck mässigen, um das Zerbrechen desselben zu vermeiden. Ist der Stein einmal gefasst, so zieht man ihn direkt nach sich zu; findet man Widerstand, was der Fall seyn muss, wenn er umfänglich ist, so muss man die Branchen der Zange, während man sie zu gleicher Zeit nach sich zu zieht, abwechselnd emporheben und niedersenken, indem man sie auf den untern Winkel der Wunde stützt, um sich mehr von der Spitze des Schambogens zu entfernen. Die Ausziehung des Steines muss langsam geschehen. Wenn die Steinzange durch die Vorsteherdrüse und den Blasenhals hindurch ist, so findet man kein Hinderniss mehr, ausgenommen in den Fällen, wo der äussere Schnitt zu klein ist; man müsste ihn in seinem untern Theile vergrössern, wenn er nicht hinlängliche Dimensionen darböte.

Manchmal verlässt der Stein, wenn er schlecht gefasst worden ist, die Löffel der Zange; man muss in diesem Falle den Zeigefinger in die Wunde bringen. Wenn der Stein in dem Verlaufe dieser Continuitätstrennung stecken geblieben, wenn er klein und frei ist, so sucht man ihn mit einem Löffel oder einer kleinen Steinzange auszuziehen; in dem entgegengesetzten Falle muss man ihn in die Blase zurückstossen und ihn daselbst auf's Neue zu fassen suchen.

Das übermässige Volum des Steins giebt im Allgemeinen eins der grössten Hindernisse für seine Ausziehung ab; man hat den Stein auf die günstigste Weise gefasst, wenn das Auseinandertreten der Löffel der Zange nicht über zwei Zoll beträgt, wovon man sich annäherungsweise durch die Entfernung der Ringe von einander überzeugt, und kann hoffen, ihn auszuziehen. Um die Blase von einem grossen Steine zu befreien, ohne zu grossen Störungen Veranlassung zu geben, muss die Vorsteherdrüse in ihrer ganzen Dicke getrennt werden; wenn der Stein ein sehr grosses Volum dar-

bietet, so muss man jeden Versuch zur Ausziehung unterlassen und zum Steinschnitte mit der hohen Geräthschaft seine Zuflucht nehmen. Um den Austritt der sehr grossen Steine zu erleichtern, hat man den Vorschlag gemacht, sie in der Blase mit starken mit Zähnen versehenen Steinzangen zu zerbrechen. Dieses Verfahren, bei dem man die Blase verwunden kann, ist jetzt verlassen worden; es geschieht aber oft, dass der Stein in mehr oder weniger grosse Stücke zerbricht; ja wohl gar manchmal gänzlich zermalmt wird. Der in die Wunde gebrachte Zeigefinger dient zur Erkennung und Ausziehung der Bruchstücke, die man darin antrifft. Eine in die Blase gemachte erweichende Einspritzung erweitert dieses Organ, nimmt die kleinen Steine mit hinweg und macht die zuweilen in den Falten der Blase festsitzenden Bruchstücke des Steines frei, und sammelt sie in dem Grunde der Blase an, von wo man sie leichter entweder mit dem Löffel oder mit einer kleinen Zange ausziehen kann. Man muss Alles, was übrig bleibt, entfernen, wenn nämlich die Schwäche des Kranken kein Hinderniss abgiebt.

Wenn man einen ersten Stein ausgezogen hat, so muss man immer eine Knopfsonde in die Blase bringen, und sie sanft nach allen Richtungen herumführen, um sich zu überzeugen, ob sie noch andere Steine enthält. Sind mehrere Steine in der Blase enthalten, so muss man einen nach den andern ausziehen. Wenn ihre Zahl sehr beträchtlich ist, die Heftigkeit der Schmerzen und die Schwäche des Kranken keine langen und schmerzhaften Untersuchungen gestatten, so kann man die Ausziehung der zurückbleibenden Steine auf einen andern Moment verschieben. Man muss das nämliche Verfahren beobachten, wenn eine beunruhigende Blutung eintritt. Die Concretionen, die man in der Blase zurückzulassen für zweckmässig erachtet hat, werden zuweilen in den ersten Tagen nach der Operation von selbst ausgetrieben. Wenn diess nicht geschieht, so muss man vom sechsten bis zehnten Tage, als der Zeit, wo die entzündlichen Zufälle beseitigt sind, zu ihrer Ausziehung schreiten. Nachdem der Kranke eine passende Lage angenommen hat, spritzt man vermittels einer in die Wunde, deren Vereinigung man durch das tägliche Einbringen des mit einem fetten Körper überzogenen Fingers verhindert hat, gebrachten langen Kanüle von Gummi elasticum eine schleimichte Flüssigkeit in die Blase ein. Nach gemachter Einspritzung sucht man die zurückgebliebenen Steine auf und zieht sie aus.

Die Steine liegen nicht immer frei in der Höhle der Blase; sie sind manchmal in einer Art Zelle enthalten; zuweilen von einer Art Kyste umgeben; in manchen Fällen endlich mit der Blase verwachsen.

Die in einer Art Zelle enthaltenen Steine unterscheiden sich von einander; sie sind manchmal in dieser Art Tasche beweglich; und die Oeffnung, vermittels welcher sie mit der Höhle der Blase communiciren, hat einen grössern Durchmesser, als der des Steines ist. Andere Male ist diese Oeffnung sehr klein; in manchen Fällen befindet sich ein Theil des Steines in einer Zelle, während der andere einen Vorsprung in die Blase bildet. Die in der Zelle befindliche Partie des Steines ist gewöhnlich frei; manchmal adhärirt er dagegen an den Wandungen dieser Tasche; bald ist dieser Körper für den Finger zugänglich, bald liegt er ausser seinem Bereiche. Wenn der Stein beweglich und die Oeffnung seiner Tasche weit ist, wenn der Finger ihn berühren kann, so bringt man eine Zange auf ihn und fasst ihn; in dem entgegengesetzten Falle bedient man sich der Knopfsonde zur Leitung der Zange. Es ist gewöhnlich leicht, ihn mit einer Zange zu erfassen, wenn er einen Vorsprung in die Blase bildet; zuweilen aber ist das Herausbefördern aus seiner Zelle mit Schwierigkeiten verbunden, entweder weil die Oeffnung der Tasche zu klein ist, oder weil dieser Körper mit den Wandungen der Zelle Verwachsungen eingegangen ist. Dieser zweite Fall ist seltener als der erste. *Lapeyronie* ist vielleicht der Einzige, dem er vorgekommen ist. Man muss in diesem Falle mit vieler Umsicht verfahren. Man sucht zuerst den Stein gelind und langsam zu erschüttern, indem man die Zange, während man sie zu gleicher Zeit etwas nach sich zu zieht, abwechselnd von rechts nach links und von links nach rechts halbe Wendungen um ihre Achse machen lässt. Man setzt diese Bewegungen fort, wenn sich der Stein losgemacht hat; man unterlässt sie dagegen, wenn sie heftige Schmerzen verursachen; und fängt sodann auf's Neue damit wieder an. In einem Falle, wo der Stein in dem untern Ende eines der Harnleiter stecken geblieben war, liess *Ledran* sechs Wochen lang Einspritzungen in die Blase machen; ausserdem erschütterte er häufig den Stein, der sich endlich loslöste. Wenn der Stein ausser dem Bereiche des Fingers liegt, so lässt sich unmöglich bestimmen, ob die Schwierigkeit, auf die man bei seiner Ausziehung stösst, wenn er mit der Zange gefasst worden ist, von diesen Adhärenzen an den Wandungen der Tasche oder von der Engigkeit der Oeffnung dieser letztern abhängt; wenn aber der Finger den Theil des Steines, der einen Vorsprung in die Blase bildet, und den Rand der Oeffnung, durch die er hervortritt, erreichen kann, so lässt sich leicht beurtheilen, ob er in seiner Tasche durch die Engigkeit der Oeffnung zurückgehalten wird. Man muss dann diese Oeffnung vermittels eines Schnittes vergrössern. *(Garangeot, Leblanc, Désault.)* Wenn der Stein keinen Vorsprung in die Blase macht und nur einen klei-

nen Theil seiner Oberfläche entblöst darbietet, so muss man sie, indem man die Ränder der Tasche mit der Spitze des Fingers aus einander drängt, loszumachen suchen; ist diess unmöglich, so vergrössert man diese Oeffnung mit einem langen geknöpften schmalklingigen und blos an seiner Spitze schneidenden Bisturi. Ist der Stein für den Finger unzugänglich, so muss man ihn sich selbst überlassen [und ihn blos durch öfteres Rütteln daran mit dem Hebel locker zu machen suchen].

Die eingesackten Steine, d. h. die zwischen den Häuten der Blase in einem besondern Sacke, der keine Communication mit ihr hat, eingeschlossenen Steine sind sehr selten und man hat niemals so gewisse Zeichen für ihr Daseyn, dass man sich zur Verrichtung des Steinschnittes bestimmen könnte; allein es kann zu gleicher Zeit in der Blase ein beweglicher und ein eingesackter Stein vorhanden seyn, und es kann sich ereignen, dass man, nachdem man den erstern ausgezogen hat, den zweiten vermittels des Fingers erkennt. In diesem Falle müsste man die Membran, die ihn bedeckt, mit dem Kiotom von *Désault*, oder mit irgend einem andern Instrumente einschneiden. Wenn der Finger die durch den eingesackten Stein gebildete Geschwulst nicht erreichen kann, so räth *Littre*, ihn mit einer Steinzange zu fassen, ihn gelind zu mehreren Malen zu drücken, die Zelle, die den Stein bedeckt, zu verdünnen, abzunutzen und zu zerreissen. Diese Concretion fällt dann in die Blase, aus der man sie hernach ausziehen kann. Der Rath von *Littre* ist mit gutem Erfolge von *Boyer* praktisch ausgeführt worden.

Es ist ausserordentlich selten, dass ein Stein, der sich weder in einer Tasche befindet, noch eingesackt ist, Verwachsungen mit der Blase eingeht; und wenn diess statt findet, sind die Adhärenzen so schwach, dass sie für die Ausziehung des Steines fast gar kein Hinderniss abgeben.

Behandlung des Kranken nach der Operation. — Wenn die Operation des Steinschnittes beendigt ist, so bindet man den Kranken los und bringt ihn in sein Bett, wo er auf dem Rücken liegen muss; die gegen das Becken etwas gebogenen Oberschenkel sind einander genähert; man erhält auch die Unterschenkel in einem gewissen Zustande von Beugung vermittels einer walzenförmigen Unterlage, die man unter die Kniekehlen bringt. [Man erhält die Schenkel vermittels einer breiten Binde, die man in 8 Gängen um beide Kniee führt, welche nur durch eine dicke Compresse von einander gehalten werden, in ihrer Lage.] Das Bett, in welchem der Kranke nach der Operation liegen soll, darf nicht sehr breit seyn; man versieht es mit einer pferdehaarnen und mehreren andern Matratzen; über die letzte Matratze breitet man ein Stück Gummitaffet oder Wachsleinwand, um sie vor dem Harne zu schützen; auf den Taffet legt man ein mit Haferspreu gefülltes Kissen, darüber ein Tuch, auf welches man eine Unterlage bringt; endlich das zweite Betttuch und die gehörigen Bettdecken. Jede Art Verband ist unnütz, wenn die Operation mit keinem übeln Zufalle complicirt ist. Man beschränkt sich darauf, den Hodensack mit einer Longuette emporzuhalten, um seine Infiltration zu verhüten, und legt auf den Leib ein in Althäe- und Mohnwasser getauchtes Stück Flanell. Man giebt gewöhnlich nach der Operation einige Löffel eines antispasmodischen und beruhigenden Tränkchens. Dieses Mittel passt vorzüglich bei den Kranken, die während der Operation an Krämpfen gelitten haben. Kaum befindet sich das operirte Individuum in seinem Bette, so fühlt es einen mehr oder weniger lebhaften Schmerz im Blasenhalse, im After, längs der Harnröhre, und vorzüglich am Ende der Eichel. Ist dieser Schmerz heftig, so mässigt man ihn dadurch, dass man ein Gemisch von süssem Mandelöl, Balsamus tranquillus, von Tinctura opii in die Harnröhre und auf die Eichel tröpfelt.

Man setzt den Kranken während der ersten Tage auf eine strenge Diät; lässt ihn ein verdünnendes Getränk geniessen und die grösste Ruhe beobachten. Man gestattet ihm später verdünnte Fleischbrühe und hierauf reine Fleischbrühe, wenn sein Zustand fortwährend befriedigend ist. Man giebt ihm gegen den fünften oder sechsten Tag einige Löffel voll Reissuppe oder Mus; und vermehrt allmählig die Quantität und Consistenz der Nahrungsmittel. Bei den Greisen, den Kindern und den erschöpften Subjecten muss das Regim in der Regel weniger streng seyn. Man muss vorzüglich den Kindern, bei denen man Würmer vermuthet, gleich von den ersten Tagen an eine leichte Nahrung gestatten. Während der ganzen Dauer der Krankheit muss man den Unterleib frei erhalten.

Die Frauen, welche die Operation des Steinschnittes überstanden haben, müssen dem nämlichen Regim wie die Männer unterworfen werden; man verordnet einige Bäder und lässt die Schamtheile häufig mit lauwarmem Althäewasser bähen.

Während der Operation verliert der Kranke eine mehr oder weniger beträchtliche Quantität Blutes; wenn er sich in seinem Bette befindet, fliesst das Blut noch fortwährend aus und gerinnt auf der Unterlage zwischen den Oberschenkeln und in der Wunde selbst. Der Harn wäscht, indem er über die Blutklumpen weggeht, sie aus, und nimmt eine mehr oder weniger dunkelrothe Farbe an, die er während der zwei oder drei ersten Tage behält; hierauf bekommt er seine natürliche Farbe wieder. Wenn der Kranke eine gewisse Quantität Blut während oder unmittelbar nach der Ope-

ration verliert, wenn die Unterlage mit Blutklumpen bedeckt ist, die sich bis in die Wunde erstrecken, so darf man ihn nur nach Verfluss von 12, 15 oder 24 Stunden eine neue Unterlage geben, um die Blutpfropfe, welche die Mündung der offenen Gefässe verstopfen, nicht abzulösen; hat man aber einmal die Unterlage gewechselt, so kann dieser Wechsel fernerhin, so oft sie nass ist, geschehen. Man verhütet dadurch die Reizung, die Entzündung und die Excoriation der Haut des Gesässes, die man oft mit Althäewasser waschen und sodann mit Cerat bestreichen muss.

Bei den meisten Personen, welche die Operation des Steinschnittes überstanden haben, tritt am Abend des Operationstages etwas Erhebung des Pulses ein, der bald zu seinem natürlichen Zustande zurückkehrt. Gegen das Ende des zweiten Tages oder zu Anfange des dritten kündigt sich durch die Wärme der Haut, die Erhebung und Häufigkeit des Pulses ein leichtes Fieber an. Dieser Zustand dauert nur bis zum andern Morgen; der Bauch ist beim Anfühlen weder gespannt, noch schmerzhaft. Wenn der Kranke bis zum sechsten Tage in diesem Zustande verbleibt, so darf man ein günstiges Urtheil fällen. Denn es ist selten, dass nach dieser Epoche unmittelbar von der Operation abhängende Zufälle eintreten.

Der Harn geht in den acht oder zehn ersten Tagen ganz durch die Wunde ab; bisweilen fliesst eine gewisse Quantität in den drei oder vier auf die Operation folgenden Tagen durch die Ruthe aus, weil die Wundlippen angeschwollen sind; hat sich aber die Eiterung eingestellt, fängt die Anschwellung der Wundränder an aufzuhören, was gegen den fünften oder sechsten Tag geschieht, so nimmt der Harn ganz und gar seinen Verlauf durch diesen Weg. Die Wunde, welche bis dahin eine bleiche und matte Farbe hatte, wird roth und hochroth; ihre Ränder sinken zusammen; ihre Ausdehnung nimmt von Tage zu Tage ab. Der Harn fängt vom 10ten bis zum 14ten Tage an, durch die Ruthe abzugehen; es fliesst anfangs nur eine kleine Quantität durch dieselbe aus; diese Menge nimmt in dem Maasse zu, als die Wunde des Blasenhalses an Ausdehnung verliert. Wenn sie geschlossen ist, geht der Harn ganz durch die Ruthe ab. Vom 20sten bis zum 30sten Tage, selten früher, bisweilen später, ist die Wunde gänzlich geheilt.

Zufälle, welche das Resultat der Operation des Steinschnittes seyn können. — Diese Zufälle sind zahlreich und mannichfaltig: die einen kommen während der Operation zum Vorschein, die andern einige Tage nachher; manche treten endlich nur nach Verfluss einer kürzern oder längern Zeit ein. Man muss unter diese Zufälle die Ohnmacht, die Convulsionen, die Blutung, die Harnverhaltung, die Entzündung der Blase, des Bauchfelles, eine Wurmaffection, die Harnfistel, die Verwundung des Mastdarms, die Verletzung der Samenbehälter und Kanäle u. s. w. rechnen.

Ohnmacht. — Dieser Zufall kann vor oder während der Operation statt finden. Es ist in dem erstern Falle der Vorsicht gemäss, den Kranken in sein Bett zurückzubringen und einen günstigeren Moment für die Operation abzuwarten. Eine leichte Ohnmacht erfordert, wenn sie während der Operation eintritt, einige kalte Bespritzungen; dauert sie aber fort, so muss man mit der Operation einhalten und ihr Ende auf einen andern Moment verschieben.

Convulsionen. — Die Convulsionen, die während der Operation eintreten, sind immer schlimm und oft tödtlich; man muss daher, sobald sie eintreten, mit der Operation einhalten, den Kranken in sein Bett schaffen und ihm Heilmittel verordnen, die den krampfhaften Zustand zu beseitigen geeignet sind.

Blutung. — Die Blutung, welche in Folge des Steinschnittes statt findet, ist venös oder arteriell. Die erstere ist das Resultat der Verletzung des Venengeflechtes, welches die Vorsteherdrüse in allen Richtungen bedeckt; in der Regel darf sie nicht beunruhigen. Diese Art Blutung ist sogar vortheilhaft, wenn der Kranke eine kräftige Constitution besitzt. Man darf diesem Zufalle nur in den Fällen begegnen, wo das Alter und die Schwäche der Kranken einen selbst unbedeutenden Blutverlust als schädlich erscheinen lassen können. Die Unbeweglichkeit, das Aneinanderschliessen der Oberschenkel, und manchmal das Auflegen einiger kalten Compressen auf den Damm sind die einzigen Mittel, die man dann anwenden muss.

Anders verhält es sich mit der arteriellen Blutung, die ich besonders bei dem Seitensteinschnitte berücksichtigen werde; hier kann das Blut aus der Arteria des Bulbus oder aus der A. transversa perinaei, aus dem untern Aste der A. pudenda interna (Arterie des Dammes oder der Scheidewand), endlich aus dem Stamme der Pudenda interna selbst kommen. Die Verletzung dieser Gefässe kann von einer Unterlassung der aufgestellten Vorschriften oder von den zahlreichen und unbestimmten Varietäten, die diese Gefässäste oder Stämme in ihrer Verbreitung darbieten, abhängen.

Die kleinen Arterien, die sich zu dem untern Ende des Mastdarms begeben, lasse ich ganz unerwähnt; denn ihre Eröffnung ist unvermeidlich; allein wegen ihrer geringen Dicke kann sich die Blutung von selbst stillen.

Die Verletzung der Arterie des Dammes ist die, welche man am häufigsten zu beobachten Gelegenheit hat; weit weniger oft wird die Arterie des Bulbus geöffnet, die übrigens zu keinem so beträchtlichen Blutverluste Veran-

lassung giebt, dass dadurch das Leben des Kranken gefährdet wird. Endlich ist es sehr selten, dass der Stamm der Pudenda interna verletzt wird, der bekanntlich durch die Aeste des Sitz- und Schambeins, längs denen er zur Wurzel der Ruthe verläuft, geschützt wird; um ihn zu erreichen, müsste man den Schnitt beträchtlich nach unten und nach aussen ververlängern, und die Knochenpartieen, die ihn beschützen, verletzen. Die Blutung, welche von der Eröffnung der Arterie des Dammes abhängt, ist je nach dem ausserordentlich verschiedenen Volumen dieses Gefässastes und je nachdem sie näher oder entfernter von ihrem Ursprunge geöffnet worden ist, mehr oder weniger beträchtlich. Das Blut spritzt oder fliesst auch gleichförmig am untern Winkel des Schnittes oder an der untern Partie der äussern Wundlippe aus. Die Eröffnung der Arteria des Bulbus erkennt man aus dem Abgange einer geringern Quantität Blutes im obern Winkel der Wunde; endlich fliesst das Blut sehr reichlich aus der äussern Wundlippe, wenn der Stamm der Pudenda interna verletzt worden ist. Das Blut dringt in dem Augenblicke, wo die Gefässe geöffnet worden sind, hervor, wenn die verletzten Arterien oberflächlich liegen; man sieht ihre Mündungen und den Strahl, den das Blut bei seinem Hervortreten bildet; liegen aber die verletzten Arterien weiter nach hinten, so fliesst das Blut in e i n e m Strome aus der Wunde. Die Blutung mag nun oberflächlich seyn oder aus einer tiefen Arterie kommen, so ist es öft der Fall, dass das Reiben der Wundlippen durch die Steinzange und den Stein, dass die Berührung der Luft und der allgemeine Krampf den Ausfluss des Blutes mässigen oder gar hemmen; allein nach Verfluss einiger Stunden tritt, wenn der Krampf aufhört und der Kreislauf sich wieder bethätigt, die Blutung auf's Neue wieder ein; daher die von den Pathologen aufgestellte Unterscheidung der Blutung in eine primitive und in eine consecutive.

Wenn in dem Momente, wo man die Incision verrichtet hat, das Blut reichlich ausfliesst, so muss man die Stelle, aus der es hervordringt, zu erkennen suchen; wenn es von dem untern Aste der Pudenda interna kommt und das Subject mager ist, so ist es fast immer leicht, in dem äussern Stamme der Wunde die Mündung des verletzten Gefässes zu erkennen, es zu erfassen und zu unterbinden; ist das Erkennen desselben mit einiger Schwierigkeit verbunden, so muss man einen oder zwei Finger in den Mastdarm einbringen, die Wundlippen des Dammes hervortreten lassen und die tiefen Partieen sichtbar machen, um die Gefässe erfassen zu können; wenn sie so liegen, dass sie weder wahrgenommen, noch unterbunden werden können, so muss man die Operation fortsetzen, wenn das Blut nicht reichlich fliesst; dringt es sehr reichlich hervor, so muss man den Finger eines Gehülfen auf die Stelle der Wunde appliciren lassen, in welcher man das geöffnete Gefäss vermuthet. Wenn dieses Mittel nicht ausreicht, so tamponirt man die Wunde und verschiebt die Ausziehung des Steines auf einen andern Moment.

Wenn der Kranke während der Operation eine gewisse Quantität Blut verloren hat, so muss man gleich nach ihrer Beendigung das Verhalten, welches er zu beobachten hat, bestimmen. Ist der Kranke jung, kräftig, ist die Ausziehung des Steines schwierig gewesen, so hat man die consecutive Blutung nicht sehr zu fürchten; und gesetzt auch, sie fände statt, so würde sie, wenn sie nicht übermässig ist, heilsam werden; denn man findet, dass die Kranken, die eine gewisse Quantität Blut während der Operation verloren haben, der Blasen- und Bauchfellentzündung weniger ausgesetzt sind. Ist der Kranke dagegen schon bejahrt, hat er eine schwache Constitution, hat er während der Operation viel Blut verloren, so muss man die consecutive Blutung zu verhüten suchen. Wird das Tamponiren für nöthig erachtet, so muss man dazu schreiten, bevor man den Kranken in sein Bett schafft.

Die consecutive Blutung, die man nicht mit dem mässigen Blutausschwitzen, welches an der Oberfläche der Wunde statt findet, deren Entleerung es bewirkt und deren zu beträchtliche Anschwellung es verhütet, verwechseln darf, tritt in einer ziemlich veränderlichen Epoche ein; am gewöhnlichsten kommt sie zwei, drei oder vier Stunden nach der Operation, selten am folgenden oder dritten Tage, und noch seltener am 9ten, 10ten oder 12ten Tage zum Vorschein. Die Blutung, welche mehrere Tage nach der Operation eintritt, ist weit schlimmer als die, welche während der Operation statt findet. Hat man die consecutive Blutung zu befürchten, so muss man sorgfältig über den Kranken wachen. Sind die Blutklumpen in geringer Quantität vorhanden, erhält sich der Puls und verändert sich das Gesicht nicht, so beschränkt man sich auf die Verordnung der Ruhe; eine örtliche Blutentziehung verhütet eine zu grosse Entzündung; sind aber die Blutklumpen gross und zahlreich, verändert sich das Gesicht, wird der Puls schwach, so muss man der Blutung Herr zu werden suchen. Ist die Hämorrhagie nicht sehr beträchtlich, so stillt man sie manchmal dadurch, dass man in kaltes und mit Essig vermischtes Wasser getauchte Compressen auf das Hypogastrium, den Hodensack und den Damm legt, dass man styptische Mittel in den Wundkanal bringt; ist aber die Blutung beträchtlich, so muss man zur Ligatur, zur Cauterisation oder zur Compression seine Zuflucht nehmen.

Die Ligatur ist in ihren Wirkungen weit sicherer als die Compression, und setzt die Theile nicht, wie diese letztere, der Quet-

schung, der Verwundung und der Entzündung aus; sie ist aber oft wegen der Engigkeit der Wunde, der Tiefe, in welcher die geöffnete Arterie liegt, und wegen der Ungewissheit, in der man sich über die Stelle, die sie einnimmt, befindet, schwierig. Man muss dann eine mittelbare Ligatur machen, wozu man sich mit Vortheil der Nadel von *Deschamps* bedient.

Wenn die Ligatur unmöglich zu seyn scheint, oder wenn sie ohne Erfolg versucht worden ist, so kann man zur Cauterisation seine Zuflucht nehmen; man bringt auf das geöffnete Gefäss die Spitze eines kleinen schilfrohrförmigen, bis zum Weissglühen erhitzten Cauteriums.

Diese beiden Verfahrungsweisen sind nicht anwendbar, wenn das Blut aus einer Menge Capillargefässen in einem Strome ausfliesst, oder wenn man die Mündung des verletzten Gefässes nicht entdecken kann; alsdann ist die direkte Compression als das einzige wirksame Mittel anzusehen. Die meisten Wundärzte bedienen sich zu diesem Zwecke einer, mit Charpie oder Feuerschwamm umgebenen, Kanüle von Silber oder Gummi elasticum. Diese Kanüle, die man in die Wunde einschiebt, comprimirt die Gefässe, die sich in den Wundlippen befinden, und verstattet dem Harne den Abgang; allein ihre gewaltsame Einbringung ist immer schmerzhaft, und die konische Form, die man ihr gewöhnlich giebt, macht sie zur Erfüllung des beabsichtigten Zweckes nicht sehr geeignet. Denn die Spitze des Kegels, den sie darbietet, entspricht den geöffneten Gefässen und übt keinen hinlänglichen Druck auf sie aus. Da das Aeussere der Wunde stark comprimirt wird, so fliesst das Blut zwar nicht nach aussen ab, nimmt aber seine Richtung in die Blase; gleicht die Kanüle einem Cylinder, so comprimirt sie nicht in den Winkeln der Wunde, als den Stellen, wo sich fast immer die geöffneten Gefässe befinden. Man kann diese Uebelstände vermeiden und die Blutung sicher stillen, wenn man in den untern Winkel der Wunde eine Kanüle einlegt, die sich in einen blinden Sack endigt und mit einem doppelten Auge versehen ist, um den Abfluss des Harnes zu erleichtern; hierauf bringt man tief in die Wunde ein dickes Bourdonnet ein, welches mit einem doppelten Faden versehen ist, dessen beide gesonderte Stränge ein zweites Bourdonnet aufnehmen, auf dem man sie fest zusammenknüpft. *Boyer* bedient sich dieses einfachen Mittels mit gutem Erfolg. *Dupuytren* verrichtet die Compression auf folgende Weise: in den Mittelpunkt einer Art Leinwandsäckchens wird eine Kanüle gebracht und an seinem innern Ende befestigt. Die Kanüle und das Säckchen werden in die Wunde eingebracht; um die erstere herum und in die Höhle des letztern bringt man gebrauchte Charpie, die sich gleichförmig an der ganzen Oberfläche der Wunde anlegt. Die Wirkung dieser Art Tamponirung wird noch durch das Zusammenfalten der äussern Partie des Säckchens verstärkt, welches man genau vermittels eines Schnürchens, welches in einer kreisförmigen, an seinem Eingange gelegenen, Falte verläuft, verschliesst.

Zuweilen geschieht es, dass trotz der eben erwähnten Compressivmittel das Blut fortwährend ausfliesst. Dringt es nach aussen hervor, so lässt sich die Fortdauer des Zufalles leicht erkennen und leicht beseitigen, wenn man den Apparat auf's Neue mit mehr Sorgfalt anlegt. Das Blut ergiesst sich manchmal in die Blase, dehnt sie aus und reizt sie; das Hypogastrium schwellt an; es geht eine gewisse Quantität Blutes durch die Kanüle oder die Ruthe ab; der Kranke bekommt Stuhlzwang. Man muss dann den Verband abnehmen, den Austritt der Blutklumpen durch erweichende Einspritzungen in die Blase befördern und sodann die Compression auf eine zweckmässigere Weise verrichten.

Ich muss endlich erwähnen, dass die Blutung, welche den Steinschnitt begleitet, nicht immer aus den in dem Verlaufe der Wunde geöffneten Gefässen kommt; das Blut kann durch die zerrissenen Gefässe der Blase in den Fällen, wo Steine sich in Zellen befinden, oder an den Wandungen der Blase adhäriren, kommen. Diese glücklicherweise sehr seltene Art Blutung ist beinahe immer tödtlich; sie erfordert kalte Applicationen auf das Hypogastrium, den Hodensack, den Damm und adstringirende Einspritzungen in die Blase.

Harnverhaltung. — Dieser Zufall entsteht durch die Anschwellung der Wundlippen oder durch einen Blutpfropf, welcher die Oeffnung vollständig verstopft. Man erkennt ihn an der Abwesenheit des Harnes auf der Unterlage und an der eiförmigen Geschwulst, die sich im Hypogastrium erhebt; man beseitigt ihn dadurch, dass man einen Finger in die Wunde bringt, um die Blutpfropfe, die sie ausfüllen, zu beseitigen, und dass man eine Kanüle einlegt, wenn der Krampf der durchschnittenen Theile die Harnverhaltung verursacht.

Entzündung der Blase, des sie umgebenden Zellgewebes und des Bauchfelles. — Drei Viertel von den Kranken, welche nach dem Steinschnitte sterben, finden ihren Tod durch die Entzündung der Blase oder des Bauchfelles. Dieser Zufall tritt manchmal in Folge der glücklichsten und am besten verrichteten Steinschnitte ein; unter übrigens ganz gleichen Umständen hat man ihn jedoch zu fürchten, wenn der Kranke kräftig, vollblütig ist; wenn die Operation lange und schwierig gewesen, wenn die Blase durch die wiederholte Einbringung der Steinzangen, um mehrere Steine oder die Stücke eines umfänglichen Steines, den man beim Herausziehen zerbrochen hat, auszuziehen, verletzt

worden ist. Diese Entzündung tritt gewöhnlich in den ersten 24 Stunden, manchmal am zweiten oder dritten Tage, fast niemals nach dem vierten ein. Ein Frost bezeichnet gewöhnlich ihren Eintritt; auf ihn folgt eine allgemeine Wärme, hierauf Schmerz im Hypogastrium oder in irgend einer andern Gegend des Bauches. Meistens beginnt der Schmerz in der Gegend der Blase und erstreckt sich von da über die benachbarten Partieen; dieser mehr oder weniger lebhafte Schmerz nimmt beim Drucke zu; es tritt Ekel oder selbst Erbrechen ein; der Puls ist zusammengezogen, klein, aussetzend; der Unterleib schwillt an und wird gespannt; die Respiration ist behindert, das Angstgefühl ist ausserordentlich gross; das Gesicht verfällt; die Oberfläche der Wunde ist gewöhnlich trocken und ihre Ränder sind manchmal umgeworfen. Wenn diese Symptome mit Intensität eintreten, so sterben die Kranken binnen einigen Tagen. Man kann von den Heilmitteln etwas hoffen, wenn die Affection weniger schlimm ist. Aderlässe am Arme, eine grosse Menge Blutigel auf den Unterleib gleich bei den ersten Zeichen von Entzündung, langdauernde lauwarme Bäder, erweichende und schmerzstillende Fomentationen, erweichende Halbklystire, demulcirende Getränke in kleiner Gabe und oft wiederholt, die Abführmittel, das süsse Mandelöl, eine strenge Diät u. s. w. ersticken manchmal die Entzündung.

Wurmaffection. — Diese Krankheit kommt zuweilen nach dem Steinschnitte, besonders bei den Kindern, die man auf eine zu strenge Diät setzt, zum Vorschein. Man verhütet und bekämpft die durch die Würmer verursachten Zufälle dadurch, dass man leichte Nahrungsmittel gestattet; gleichzeitig verordnet man einige gelinde Abführmittel und bittere Anthelminthica.

Harnfistel. — Die Wunde, welche nach der Operation des Steinschnittes zurückbleibt, artet manchmal in eine Fistel aus, durch welche der Harn jedesmal abgeht, wenn der Kranke das Bedürfniss des Harnes befriedigt. Man hat zu fürchten, dass die Wunde fistulös bleibt, wenn der Harn noch nach Verfluss von 50 oder 60 Tagen auf diesem Wege abgeht. Doch sind Fälle vorgekommen, wo die Wunde erst nach 6 oder 7 Monaten vollständig vernarbt ist. Die Contusion und die Zerreissungen des Blasenhalses und der Harnröhre, die ausserordentliche Magerkeit des Kranken, die Verengerung der Harnröhre sind die gewöhnlichsten Ursachen der Fistel. Man befördert in dem erstern Falle die Vernarbung der Wunde dadurch, dass man durch die Harnröhre eine Sonde von Gummi elasticum einbringt, die man darin liegen lässt und von Zeit zu Zeit mit einer neuen vertauscht. Der Gebrauch des Katheters gewährt gar keinen Nutzen, wenn die Fistel durch die Magerkeit des Subjectes unterhalten wird. Nur die Körperfülle vermag die Annäherung und Vereinigung der Wundlippen zu bewirken. Man verordnet dem Kranken eine saftige Nahrung, eine mässige körperliche Bewegung, die Landluft u. s. w. Es ist sehr selten, dass ein kleiner Stein oder ein Bruchstück von einem grössern, welches in der Wunde stecken geblieben ist, ihre Vereinigung verhindert. Doch muss man Untersuchungen anstellen, und wenn sich dergleichen vorfinden, sie ausziehen. Die durch die Verengerung der Harnröhre unterhaltene Fistel ist sehr selten; sie erfordert anfangs den Gebrauch einer Bougie; später wendet man einen Katheter von Gummi elasticum an. Zuweilen geschieht es, dass trotz des lange Zeit fortgesetzten Gebrauchs des Katheters die Fistel nicht heilt, entweder weil der Harn zwischen dem Katheter und dem Kanale durchgeht, oder weil die Fistel nicht die zu ihrer Vernarbung nöthigen Bedingungen in sich trägt. In dem erstern Falle kann man einen Katheter von einem grössern Kaliber versuchen; in dem letztern frischt man die Wunde auf und macht sodann die Compression, um die Wandungen einander zu nähern und fest auf einander zu drücken.

Incontinentia urinae. — Dieser ziemlich seltene Zufall tritt nur ein, wenn der Blasenhals stark gequetscht oder zerrissen worden ist; er wird fast immer durch den Brand der zerriebenen Theile bedingt; wenn der Harn in dem Maasse, wie er in die Blase gelangt, ausfliesst, so ist die Incontinentia urinae gewöhnlich unheilbar. Die örtlichen adstringirenden Mittel beseitigen sie manchmal, wenn die Aussonderung dieser Flüssigkeit nur statt findet, wenn sich eine gewisse Quantität davon in der Blase angesammelt hat.

Verwundung des Mastdarmes. — Dieser Zufall kann in manchen Fällen dem Mangel an Aufmerksamkeit oder der geringen Geschicklichkeit des Wundarztes zugeschrieben werden; allein der geschickteste, geübteste und aufmerksamste Operateur vermag ihn nicht immer mit Sicherheit zu vermeiden. Der Mastdarm ist bei manchen habituell verstopften Subjecten so weit, dass er beinahe das ganze kleine Becken einnimmt und die seitlichen Partieen der Vorsteherdrüse bedeckt. Man kann den Mastdarm nicht blos bei der Durchschneidung der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses verwunden, sondern ihn auch bei Verrichtung des äussern Schnittes betheiligen. Man erkennt manchmal diesen Zufall in dem Momente der Operation an dem Hervortreten der Fäcalmaterien durch die Wunde und an dem Geruche der Gase, die hervordringen. In der Regel erlangt man nur einige Tage nachher die Gewissheit, dass der Mastdarm geöffnet worden ist. Wenn dieser Darm bei Verrichtung des äussern Schnittes verletzt worden, wenn die Oeffnung sehr klein ist, so kann er von selbst heilen. Hat sie mehr Ausdehnung, so stellt

sich der Verlauf des Harnes allmählig wieder her, und es bleibt später eine Darmkothfistel zurück, deren Heilung man leicht dadurch erlangt, wenn man die zwischen ihrer Oeffnung und dem After befindliche Partie des Mastdarmes durchschneidet. Man befördert in diesem Falle, wenn der Verlauf des Harnes durch den natürlichen Weg sich zu lange verzögert, die Vernarbung der Wunde der Harnröhre und des Blasenhalses dadurch, dass man durch die Harnröhre einen Katheter von Gummi elasticum in die Blase bringt. Wenn man den Mastdarm beim Durchschneiden der häutigen Partie der Harnröhre, der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses öffnet, wenn die Oeffnung eine geringe Ausdehnung hat und sich in der Nähe des Afters befindet, so kann der Kranke ohne Fistel geheilt werden, wenn man die Vorsicht gebraucht, frühzeitig einen Katheter von Gummi elasticum in die Blase einzulegen und die Ansammlung der Fäcalmaterien in dem Mastdarme zu verhüten; wenn aber die Verwundung des Darmes gross ist und von dem After entfernt statt findet, so bildet sich im Damme eine Harn- und Darmkothfistel, die fast immer unheilbar ist. Zuweilen geschieht es jedoch, dass die äussere Wunde vernarbt, während eine Communication zwischen dem Blasenhalse und dem Mastdarme zurückbleibt; es geht bei dem Kranken eine mehr oder weniger grosse Quantität Harnes durch den After und etwas Fäcalmaterie durch die Ruthe ab. Man muss in diesem Falle einen Katheter von Gummi elasticum anwenden, und ein Regim verordnen, das geeignet ist, dem Kranken seine Körperfülle wieder zu geben. Wenn trotz dieser Mittel der Harn fortwährend in den Mastdarm übergeht und durch die Oeffnung des Dammes abgeht, so kann man diese Krankheit für unheilbar ansehen.

Verletzung der Samenbehälter und Gänge. — Die Verletzung der Canales ejaculatores findet bei der Methode von *Celsus* und dem Mastdarmblasensteinschnitte statt; bei der Methodus transversalis oder bilateralis hat man sie nicht zu besorgen, da die Gänge sehr nahe an einander liegen und die mittlere Partie der Vorsteherdrüse bei dieser neuen Methode immer unversehrt bleibt. Bei dem Blasenkörperseitenschnitte kann der zu weit verlängerte Schnitt die äussere Partie des linken Samenbläschens umfassen. Es ist wahrscheinlich, dass, wenn auf die Operation des Seitensteinschnittes die Impotenz folgt, sie durch in dem Verlaufe der Wunde gebildete Schorfe oder durch die Zerreissung der Ductus ejaculatores in dem Momente der Ausziehung des Steines veranlasst worden ist. Dieser Zufall ist keiner Heilung fähig. (Murat.)

LIVIDUS (Musculus), synonym mit Pectinaeus; siehe dieses Wort.

LIXIVIUM, die Lauge; siehe dieses Wort.

LOBELIA SYPHILITICA *L.*, gemeine Lobelie; fr. *Lobélie*; engl. *Blue Lobelia*. Es ist eine ausdauernde Pflanze aus der natürlichen Familie der Campanulaceen, welche die neuern Schriftsteller zum Typus einer neuen natürlichen Ordnung unter dem Namen Lobeliaceae machen; allein die Kennzeichen dieser Familie unterscheiden sich kaum von denen der Campanulaceen (siehe dieses Wort). Die Lobelia syphilitica ist ursprünglich im nördlichen America einheimisch. Ihr gerader und einfacher Stengel kann eine Höhe von anderthalb bis zwei Fuss erreichen. Ihre Blätter sind abwechselnd, aufsitzend, genähert, lancettförmig, an ihren Rändern buchtig und gezähnt, schwach behaart. Die Blüthen sind violett und bilden am Ende des Stengels eine lange Aehre. Die Blüthen haben eine unregelmässige und gespaltene, einblättrige Krone; fünf unter einander durch die Griffel und die Staubbeutel verbundene Staubfäden und als Frucht eine durch den Rand des Kelches gekrönte kuglichte Kapsel mit zwei vielsamigen Fächern und zwei Klappen.

Wie die meisten andern Pflanzen aus der natürlichen Familie der Campanulaceen ist die Lobelia milchend, und verbreitet, wenn sie frisch ist und zwischen den Fingern gerieben wird, einen etwas widerlichen Geruch. Die Bewohner von Canada gebrauchten seit langer Zeit ihre Wurzel bei der Behandlung der Syphilis und machten ein Geheimniss daraus. Der Dr. *Johnson* kaufte es ihnen ab und theilte es dem Reisenden *Kalm* mit, der die Kenntniss davon in Europa gegen das Jahr 1756 verbreitete. Diese Wurzel hat, so wie sie im Handel vorkommt, die Stärke einer Schreibfeder oder die des kleinen Fingers, eine gelblichtgraue Farbe und bietet Längs- und Querstriche dar, die einander so genähert sind, dass sie ihr ein schuppichtes Ansehen geben, welches einige Schriftsteller mit dem der Haut einer Eidechse verglichen haben. Innerlich spalten sich die Markstrahlen so, dass sie aus senkrechten, von dem Mittelpunkte nach der Peripherie gehenden, Lamellen zu bestehen scheint. Ihr Geruch ist schwach aromatisch, und ihr Geschmack scharf und zuckricht. Der Pharmaceut *Boissel* hat neuerlich eine chemische Analyse davon gemacht, die er in dem *Bulletin de Pharmacie* (December 1824) bekannt gemacht hat. Die Stoffe, die er daraus gewonnen hat, sind: 1) eine fettige Materie von butterartiger Consistenz; 2) unkrystallisirbarer und nicht gährungsfähiger Zucker; 3) eine schleimichte Materie; 4) äpfelsaurer Kalk; 5) äpfelsaures Kali; 6) Spuren eines sehr flüchtigen bittern Stoffes; 7) einige Salze und Holzfaser.

Die Wurzel der Lobelia syphilitica wird trotz der Lobeserhebungen, die ihr in Schweden von *Kalm* und *Linné*, in Deutschland von *Habermann*, und in Frankreich von *Dupau* gespendet worden sind, sehr wenig angewendet. Dieser letztere Arzt, welcher das Resultat seiner

Beobachtungen in dem *Journal de Paris* des Jahrganges 1780 bekannt gemacht hat, hat sie bald allein und bald in Verbindung mit dem Quecksilber angewendet, und will in beiden Fällen grossen Nutzen davon gesehen haben. In schwacher Gabe erregt das Decoct von der Wurzel der Lobelia die Hauttranspiration; in etwas grösserer Gabe vermehrt sie die Stuhlausleerungen oder veranlasst sie das Erbrechen. Doch sagt *Boissel*, dessen Analyse wir berichtet haben, dass er mehrern Katzen eine und selbst anderthalb Drachmen des Lobeliaextractes hat nehmen lassen, ohne dass diese Substanz jemals Brechen erregt hat. Wir wiederholen es, dieses Mittel ist in Frankreich beinahe obsolet, und was wir von ihm wissen, bestimmt uns zu der Meinung, dass es wenig Berücksichtigung verdient.

Mehrere andere Arten der Gattung Lobelia besitzen eine grosse Schärfe, die sie zu verdächtigen und zu gefährlichen Pflanzen macht. Dergleichen sind in Europa die Lobelia urens *L.*, welche in feuchten Ländern wächst, und auf den Antillen die Lobelia longiflora, inflata, cirsiifolia und Tupa. (Siehe Gift.) (A. Richard.)

LOBUS, der Lappen; fr. und engl. *Lobe*; man bezeichnet dadurch eine runde und vorspringende Partie eines Organes, z. B. Lappen des grossen Gehirns, der Lunge, der Leber. *Chaussier* hat die Hemisphären des grossen Gehirns mit diesem Namen belegt, womit die andern Anatomen die an der untern Fläche dieser Hemisphären gelegenen Hervorragungen bezeichneten und die von diesem Schriftsteller alsdann Lobuli genannt worden sind. (Siehe Gehirn.)

LOCALIS, örtlich; siehe dieses Wort.

LOCATELLISCHER BALSAM; siehe Balsamum Locatelli.

LOCHIEN, Lochia, Wochenfluss, Kindbettfluss, Wochenreinigung; fr. *Lochies*; engl. *Cleansings*; eine Aussonderung, die durch die Geschlechtsorgane während des Wochenbettes statt findet. Dieses Wort ist von dem griechischen Worte λοχειν, λοχια, welches das Nämliche bedeutet, entlehnt, und von λοχος, Wöchnerin, abgeleitet worden. Die physiologische Geschichte der Lochien wird in dem Artikel Wochenbett, wo diese Ausleerung eine der Haupterscheinungen ausmacht, abgehandelt werden. Hier bleibt mir nur von den pathologischen Veränderungen, deren die Lochien fähig sind, zu sprechen übrig. Sie bestehen in ihrer Unterdrückung oder Verminderung, in ihrem übermässigen Abgange, in der Veränderung ihrer Farbe, ihres Geruches u. s. w. Man hat auch von ihrer Verhaltung in der Gebärmutterhöhle gesprochen; allein Alles, was man in dieser Beziehung gesagt hat, bezieht sich auf die innere Gebärmutterblutung, die nach dem Abgange der Nachgeburt statt findet, und gehört nicht zu der Geschichte der Lochien. Die Berücksichtigung dieses Umstandes bei der Gebärmutterblutung gehört ganz natürlich in den Artikel, wo insbesondere von dieser Blutung gehandelt wird. (Siehe Metrorrhagia.)

Unterdrückung und Verminderung der Lochien. — In dem Artikel Wochenbett wird gesagt, dass die Unterdrückung der Lochien, obschon sie am gewöhnlichsten das Symptom einer schon vorhandenen Krankheit abgiebt, manchmal auch die unmittelbare Folge irgend einer wahrnehmbaren Ursache ist. Sie geht dann dem Erscheinen der krankhaften Symptome voraus, und ist vielleicht deshalb für die Ursache ihrer Entwickelung gehalten worden. Denn der Gedanke ist ganz natürlich, dass die plötzliche Unterdrückung einer so reichlichen Absonderung oder das plötzliche Aufhören einer so organischen Thätigkeit, wie die ist, welche diese Absonderung hervorbringt, wohl fähig sind, Störung in die andern Verrichtungen zu bringen. Um die Realität dieses Einflusses zu erkennen, ist es nicht nothwendig, dass man eine Theorie über die Art und Weise, wie er statt findet, annimmt; sondern man braucht nur die Aufeinanderfolge der Erscheinungen zu beachten. Denn was liegt daran, dass man annimmt, die Materie dieser Absonderung sey unverändert oder verändert auf ein anderes Organ übergetragen worden, oder dass sie, in die Masse der Säfte zurückfliessend, eine schädliche Vollblütigkeit hervorbringe, oder dass die in dem Organe, welches der Sitz der Absonderung ist, aufgehobene Reizung auf eine fehlerhafte Weise in einem andern zum Vorschein komme, oder dass die primitive, in dem Absonderungsorgane entwickelte Reizung die Absonderung aufhebt und sich zu gleicher Zeit auf andere Organe reflectirt? Was liegt daran, was für eine Hypothese man annehmen mag, wenn man nur erkennt, dass in manchen Fällen die Unterdrückung der Lochien der Entwickelung der andern krankhaften Erscheinungen vorausgeht und sie zu erzeugen scheint, und dass die zur rechten Zeit erlangte Wiederherstellung dieser Absonderung diese Entwickelung hemmt und die Ruhe in dem Organismus wieder herstellt? Diess wird nun durch eine gewisse Anzahl von Fällen bewiesen. Ich könnte mehrere berichten, die ich beobachtet habe und die nach meiner Meinung beweisend zu seyn scheinen; allein ich kann hier nicht in die ausführlichen Erörterungen eingehen, die nothwendig seyn dürften, um alle Folgerungen daraus abzuleiten; übrigens muss dieser pathologische Punkt im Allgemeinen anderswo abgehandelt werden. (Siehe Pathogenie.) Die von mir aufgestellten Betrachtungen berechtigen mich, das, was ich weiter oben behauptet habe, dass nämlich die meistentheils symptomatische Unterdrückung der Lochien manchmal auch primitiv und

Krankheitsursache ist, als hinlänglich dargethan anzusehen. Wenn ich sage primitiv, so verstehe ich darunter nicht, dass die Ursache, die sie veranlasst, zuerst nicht auf das Absonderungsorgan einwirkt, sondern blos, dass sie nicht die sympathische Wirkung einer in einem andern Organe vorhandenen Affection oder das Symptom der Gebärmutterentzündung ist.

Die symptomatische Unterdrückung wird im Allgemeinen für einen sehr übeln Umstand bei den Krankheiten angesehen. Man hat vielleicht die Gefahr, die daraus entsteht, zu sehr übertrieben; allein sie ist sicher nicht eingebildet, wie manche Aerzte behaupten. Diese Unterdrückung scheint ganz sicher eine von den Ursachen zu seyn, welche die Krankheiten der Neuentbundenen so gefährlich machen. Doch fliessen manchmal bei diesen Krankheiten, z. B. bei sehr intensiven Bauchfellentzündungen, die Lochien fortwährend bis zum Ende, obschon oft in geringerer Quantität, und bieten blos eine bedeutende Veränderung in ihren physischen Eigenschaften dar. Wenn die Unterdrückung der Lochien statt findet, so muss sie um so mehr Besorgniss einflössen, als sie in einer der Geburt nähern Zeit, wo diese Absonderung reichlich ist, eintritt. Man kann sie entweder einer lebhaften, in einem Organe fixirten Reizung, die eine sehr active Congestion nach dieser Stelle veranlasst, und die Absonderungsthätigkeit der Gebärmutter aufhebt, oder der Fieberhitze, welche diese Absonderung wie alle andern hemmt, oder der Entzündung der Gebärmutter selbst zuschreiben. Nach dieser Aetiologie fällt die Anzeige, den Lochienfluss wieder herzustellen, mit den allgemeinen Indicationen, welche die Krankheit selbst darbietet, zusammen. Denn man sieht oft, sobald sich die Symptome dieser Krankheit vermindern, die Lochien wieder zum Vorschein kommen, und es ist dieser Umstand ein günstiges Zeichen. Manchmal wird die Gesundheit jedoch wieder hergestellt, ohne dass die Absonderung wieder eintritt; was vorzüglich geschieht, wenn die Krankheit eine Zeit lang gedauert hat. Wenn die Ursache der Unterdrückung nicht in der Gebärmutter selbst liegt, so muss man, während man zu gleicher Zeit die zur Beseitigung dieser Ursache geeigneten Mittel anwendet, die Thätigkeit der Gebärmutter erregen; allein es liegt am Tage, dass man nicht die sogenannten aristolochischen Arzneimittel in Gebrauch ziehen darf. Die Substanzen, die man mit diesem Namen, so wie mit dem der Emmeniagoga belegt, sind alle mehr oder weniger stark erregend, und dürften das Uebel eher steigern als beseitigen. Warme, zuweilen reizende Fussbäder, blos wässrige oder aromatische, an die Geschlechtsorgane geleitete Dämpfe, der Aderlass am Fuss, das Ansetzen der Blutigel an die obere und innere Partie der Oberschenkel, oder an die innere Seite der grossen Schamlefzen, so wie ferner das der Schröpfköpfe oder der Vesicatore an die Oberschenkel sind die besten Mittel, um den Ausfluss der Lochien wieder herzustellen. Ihr weise mit den andern Indicationen, welche der Zustand der Kranken darbietet, verbundener Gebrauch hat sich oft erfolgreich bewiesen und ist niemals mit Nachtheilen verbunden.

Eine plötzliche und lebhafte Gemüthsbewegung, obschon die Ursache davon manchmal sehr geringfügig seyn mag, der plötzliche Eindruck der auf die Umgebungen der Geschlechtsorgane oder auf die Oberfläche der untern Gliedmassen applicirten Kälte sind die Ursachen der Unterdrückung der Lochien, die ich primitiv nenne. Das lange anhaltende Eintauchen der Hände in das warme Wasser scheint mir sie ebenfalls hervorbringen zu können. Die unvorsichtige Application der adstringirenden Mittel auf die Geschlechtsorgane hält man ebenfalls für eine ihrer Ursachen. Man findet in den Beobachtungen eine grosse Menge anderer Ursachen erwähnt; allein sie beziehen sich offenbar auf Fälle von symptomatischer Unterdrückung, d. h. auf die Krankheiten, von denen sie nur die Folge ist. Die primitive Unterdrückung hat oft die Entwickelung sehr gefährlicher Affectionen zur Folge, z. B. die Gebärmutterentzündung, die Bauchfellentzündung, andere Entzündungen, Congestionen, Nevrosen; diese Krankheiten sind um so gefährlicher und man hat ihr Eintreten um so mehr zu fürchten, als der Ausfluss in dem Augenblicke der Unterdrückung reichlicher war. Manchmal hat diese Unterdrückung auch gar keinen übeln Zufall zur Folge; die Gesundheit der Frauen wird dadurch keineswegs gestört, es mögen nun die Lochien bald von selbst wieder eintreten oder gar nicht wieder zum Vorschein kommen. Es ist überflüssig, von der Diagnose zu sprechen; der Bericht der Kranken stellt sie hinlänglich fest. Die Prognose geht aus dem Gesagten hervor. Sie hängt auch, und zwar vorzüglich, von der Gefährlichkeit der Affection, die sich entwickelt hat, ab. Es ist noch hinzuzufügen, dass man die Rückkehr des Lochienflusses um so weniger zu hoffen hat, als die Epoche der Geburt entfernter ist. Oft dauern die nicht sehr bedeutenden Zufälle oder der zweifelhafte Gesundheitszustand, die auf die in einer spätern Zeit eingetretene Unterdrückung der Lochien gefolgt sind, bis zur Wiederkehr der ersten Menstruationsperiode fort. Die nächste Ursache, die organische Bedingung, welche das Aufhören dieser Absonderung veranlasst, kennt man nicht. Man hat in dieser Beziehung nur noch Hypothesen. Nach der, welche am wahrscheinlichsten zu seyn scheint, schreibt man sie dem Krampfe der Gefässe zu. Was auch für theoretische Ansichten die Aerzte bei der Bestimmung der Mittel, die sie in Gebrauch gezogen haben, geleitet haben mögen, so muss

man doch gestehen, dass die Behandlung dieser Unterdrückung noch rein empirisch ist. Doch liefert die Berücksichtigung der Constitution des Kranken Anzeigen, die man nicht vernachlässigen darf; so z. B. macht man bei einer starken und vollblütigen Frau hauptsächlich Blutentziehungen; bei einer nervösen Frau verbindet man mit den andern Mitteln die antispasmodischen; und bei einer schwachen Frau können einige erregende Mittel von denen, die man Emmeniagoga oder Aristolochica nennt, mit Erfolg angerathen werden; man muss aber immer bedenken, dass die Unterdrückung der Lochien vorzüglich entzündliche Krankheiten zur Folge hat. Ich habe weiter oben die Mittel angegeben, die man zur Wiederherstellung der Unterdrückung der Lochien in Gebrauch zieht. Es wäre überflüssig, hier darauf wieder zurückzukommen. Wenn man sie zur rechten Zeit anwendet, so erhält man häufig durch sie die erwünschte Wirkung, und man sieht dann oft die Krankheitssymptome, welche sich zu zeigen angefangen hatten, gänzlich und ohne alle andere Behandlung verschwinden. Hat sich aber schon eine Krankheit entwickelt, so muss man ihr eine passende Behandlung entgegenstellen und nicht einzig und allein auf die Wirkung der Wiederkehr der Lochien rechnen, die ungewiss ist, wie sehr man sich auch bemühen mag, sie zurückzurufen. Das Gesagte passt mit einigen leichten Modificationen auf die Fälle, wo die Absonderung der Lochien blos vermindert worden ist; es sind diess weit weniger gefährliche Fälle, die man nicht mit denen verwechseln darf, wo diese Absonderung von Natur gar nicht statt findet, nicht sehr reichlich ist oder bald aufhört.

Uebermässiger Lochienfluss. — Es lässt sich oft sehr schwer die Gränze bestimmen, welche die von Natur sehr reichlichen und mit den Kräften der Frau im Verhältniss stehenden Lochien von denen trennt, die durch ihr Uebermaass eine wahre Krankheit ausmachen. Denn die Quantität und die Dauer des Lochienflusses sind bei den verschiedenen Frauen ganz verschieden. Wenn die Quantität des Ausflusses nicht offenbar ausser allem Verhältniss mit dem natürlichen Zustande steht, so muss der Arzt sein Urtheil nach der durch diesen reichlichen Ausfluss hervorgebrachten Wirkung und nach der Unregelmässigkeit des Ganges dieser Absonderung feststellen. Der Lochienfluss kann durch seine Quantität oder durch seine Dauer unmässig werden, und diese Wirkung kann in den verschiedenen Perioden dieser Absonderung zum Vorschein kommen. Das Uebermaass der blutigen Lochien ist eine wahre Gebärmutterblutung und muss den Gegenstand eines besondern Artikels ausmachen (siehe Metrorrhagie); das Uebermaass der milchartigen oder eiterförmigen Lochien schliesst sich an die Leucorrhoea an, wovon in einem besondern Artikel gehandelt worden ist.

Die Veränderungen, welche die Lochien in ihrer Farbe, in ihrem Geruche, ihrer Consistenz erleiden, kommen ziemlich oft vor. Sie sind am gewöhnlichsten die Folge irgend einer Krankheit, welche die Aufmerksamkeit des Arztes besonders in Anspruch nehmen muss. Dieses Symptom ist an und für sich selbst von geringer Wichtigkeit. Manchmal nehmen jedoch die Lochien mehrere Tage nach der Geburt, und wenn sie schon eiterartig sind, eine braune oder selbst schwarze Farbe an, und behalten diesen Charakter einige Tage lang, ohne dass man irgend eine Störung in den Verrichtungen bemerkt. Manchmal behalten sie in dieser nämlichen Zeit ihren natürlichen Geruch; andere Male werden sie übelriechend. Diese Veränderungen scheinen mir der Zersetzung irgend einer Partie der Placenta, oder irgend eines in der Gebärmutter zurückgebliebenen Blutklumpens zugeschrieben werden zu müssen, und erfordern keine andere Behandlung als Einspritzungen, wodurch man diese Ueberbleibsel herausbefördert. Bei den Frauen, die während ihrer Schwangerschaft an Bauch- oder Hautwassersucht gelitten haben, sind die Lochien gewöhnlich serös und übermässig reichlich. Dieser Ausfluss, der mit der schnellen Verminderung der Wassersucht zusammenfällt, scheint der Weg zu seyn, den sich die Natur zur Entleerung des übermässigen Serums ausgewählt hat. Ich habe ihn unter andern in einem Falle auf einen solchen Grad steigen sehen, dass ein sehr dickes Lager davon durchdrungen wurde, und dass das Serum in grosser Quantität auf den Boden floss; er dauerte in diesem Uebermaasse zwei Tage lang fort. Ich will nicht zu bestimmen suchen, auf welchem Wege das Serum aus den Höhlen, in die es ergossen worden war, in die der Gebärmutter übergegangen ist; es ist mir genug, die Thatsache constatirt zu haben.

(Desormeaux.)

LOCOMOTIO, die Ortsbewegung; siehe dieses Wort.

LOEFFELKRAUT; siehe Cochlearia.

LOESUNG DER NACHGEBURT; siehe Nachgeburt.

LOEWENZAHN; siehe Leontodon taraxacum.

LOLIUM, Lolch; fr. *Ivraie*; engl. *Darnel.* Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Gramineen *J.* und der Triandria Monogynia *L.*, die sich von dem Waizen durch die Stellung ihrer Aehrchen unterscheidet, welche mit einer Fläche und nicht mit einer Seite nach der Achse zugekehrt sind, und durch die Lepicena, welche manchmal einklappig ist, unterscheidet. Von den Arten dieser Gattung interessirt den Arzt allein der Taumellolch oder Schwindellolch, giftiger Lolch (Lolium temulentum

L.). Diese einjährige Pflanze ist auf den bebauten Feldern und an den Rändern der Wege gewöhnlich, und darf nicht mit dem englischen Raygras (Lolium perenne) verwechselt werden, welcher die deleteren Eigenschaften der ersten Art nicht besitzt und ein angenehmes Futter für die Thiere liefert. Die Samen des eigentlichen Lolches haben einen scharfen Geschmack, der dem Brode und dem Biere, mit denen sie in grösserer oder geringerer Menge vermischt sind, Eigenschaften mittheilt, die ihm seinen Namen zugezogen haben. Denn sie veranlassen Schwindel, Zittern und eine Art Trunkenheit bei den Personen, die sie geniessen. Ein Hund, den man drei Unzen eines Breies aus Taumellolch und Wasser verschlucken liess, bekam nach Verfluss von fünf Stunden ein allgemeines Zittern; er hörte zu laufen auf, die Respiration wurde beschwerlich, nach Verfluss von neun Stunden fiel er in Betäubung und wurde unempfindlich. Den Tag darauf erholte er sich wieder. Bei andern Thieren, mit denen man den nämlichen Versuch machte, traten Erbrechen, Convulsionen und eine reichliche Aussonderung von Harn und Schweiss ein. *(Seeger.)* Der nämliche Schriftsteller berichtet, dass fünf Personen, die zusammen fünf Pfund mit Taumellolch vermischtes Haferbrod gegessen hatten, sämmtlich nach Verfluss von zwei Stunden von einem Kopfschmerz in der Stirngegend, von Schwindel, von Ohrenklingen befallen wurden. Der Magen war schmerzhaft, die Zunge zitternd, die Deglutition und die Aussprache ganz besonders schwierig. Es traten etwas wässriges Erbrechen mit vieler Anstrengung, häufige Neigung zum Harnen, eine grosse Mattigkeit, kalte Schweisse und vorzüglich ein heftiges Zittern des ganzen Körpers ein. Wegen dieser Symptome, die sich denen nähern, welche durch das Secale cornutum hervorgebracht werden, muss man den Taumellolch unter die narkotisch scharfen Gifte rechnen. (Siehe Gifte.) Man hat zwar in den neuern Zeiten die deleteren Wirkungen des Taumellolchs geläugnet, allein die weiter oben berichteten Versuche scheinen ziemlich beweisend zu seyn. Wenn andere Beobachtungen sie zu entkräften scheinen, so kann man höchstens daraus folgern, dass man oft die schädlichen Eigenschaften des Taumellolchs übertrieben hat, und dass sie nicht constant sind. *Parmentier* hat ein Mittel angegeben, den Samen des Taumellolchs ihre Schärfe zu benehmen. Man braucht sie nur vor dem Mahlen im Backofen zu trocknen. Das Brod, welches man dann aus ihnen bereitet, ist nicht mehr ungesund, vorzüglich wenn man es verzehrt, nachdem es gehörig kalt geworden ist. Dieses Verfahren erklärt vielleicht die Unschädlichkeit des Taumellolchs in manchen Fällen. Uebrigens verdient diese Pflanze sowohl in Beziehung auf die chemische Analyse, als hinsichtlich ihrer schädlichen Wirkungen im thierischen Organismus, mit mehr Sorgfalt untersucht zu werden. (A. Richard.)

LONGISSIMUS DORSI, der lange Rückenmuskel; fr. *Muscle long dorsal ou long du dos.* Es ist einer von den Muskeln, welche die Wirbelrinnen ausfüllen; er erstreckt sich in der ganzen Länge der Spina und ist unten mit dem Sacrolumbalis verschmolzen; so dass man, wie einige Anatomen thun, diese beiden Muskeln nur für einen ansehen kann, der oben gespalten ist, und Sacrospinalis (siehe dieses Wort) genannt werden kann.

(A. Béclard.)

LONGITUDINALIA (Ligamenta), die Längenbinden; fr. *Ligamens vertébraux.* Es sind zwei ligamentöse Streifen, die längs der ganzen Wirbelsäule verlaufen, und die man nach ihrer Lage in eine vordere und eine hintere Längenbinde unterscheidet.

Die vordere Längenbinde, Ligamentum longitudinale anterius s. Fascia longitudinalis anterior s. Lig. corporibus vertebrarum commune anterius *Weitbr.*; fr. *Lig. vertébral antérieur;* liegt vor dem Körper der Wirbelbeine und erstreckt sich vom Atlas bis zum Kreuzbeine; ihre Form ist die eines langen abgeplatteten Streifens, der ein perlmutterfarbiges und glänzendes Ansehen hat, und aus oberflächlichen, mittleren und tiefen Fasern besteht. Die erstern setzen sich einerseits an dem Körper oder an dem Faserknorpel eines Wirbelbeins und andererseits an dem Körper oder Faserknorpel des darunter gelegenen vierten oder fünften Wirbels fest; die mittleren erstrecken sich von einem Wirbel oder einem Faserknorpel zu dem darunter gelegenen dritten Wirbel oder Faserknorpel; die tiefen Fasern gehen von einem Wirbel oder Faserknorpel zu dem unmittelbar darunter gelegenen. Blos in der Halsgegend bemerkt man an den Seiten des Lig. longitud. anterius und in gleicher Höhe mit jedem Gelenke ein schiefes ligamentöses Bündel, welches sich von dem obern Wirbel bis zu dem darunter gelegenen erstreckt. Diese verschiedenen Fasern inseriren sich im Allgemeinen weniger an den Wirbeln, als an den Faserknorpeln, mit deren Gewebe sie verschmelzen, und lassen unter sich kleine unregelmässige Zwischenräume, die Gefässen zum Durchgange dienen. [Vom Atlas geht ein Bündel, Lacertus medius, zum Hinterhauptbeine in die Höhe.]

Die vordere Längenbinde ist in der Halsgegend sehr schmal, in der Rückengegend etwas breiter, und noch mehr in der Lendengegend; in der erstern und letztern Gegend ist sie nicht sehr dick, in der zweiten aber mehr. Am Halse wird sie von dem Pharynx und dem Oesophagus; auf dem Rücken von diesem letztern, der Aorta und der Vena cava inferior bedeckt; an den Seiten entspricht sie in der

Halsgegend den M. recti capitis anteriores und den Longi colli, und in der Lendengegend den Psoasmuskeln.

Die **hintere Längenbinde**, **Lig. longitudinale posterius s. Fascia long. post. s. Lig. commune post.**; fr. *Lig. vertébral postérieur*; erstreckt sich längs der hintern Fläche des Körpers der Wirbelbeine, im Innern des Wirbelkanales von der hintern Partie des Körpers des Atlas und von der Bandmasse zwischen Kopf und Halswirbeln, mit der sie verwebt ist, bis zum Kreuzbeine; sie hat mehr Dichtigkeit und eine festere Textur als die vorige. Die Fasern, aus denen sie besteht, sind oberflächliche und tiefe; die erstern nehmen den Raum zwischen vier oder fünf Wirbeln oder Faserknorpeln ein, während die letztern sich von dem Körper eines Wirbels bis zu dem darunter gelegenen zweiten, sodann zu dem des in Contiguität stehenden, endlich ganz tief zu dem Faserknorpel, der von diesem nämlichen Wirbel entspringt, erstrecken.

Die hintere Längenbinde ist in der Rückengegend schmäler und dicker, als in den beiden andern; in ihrem Verlaufe erweitert sie sich etwas in gleicher Höhe mit jedem Zwischenwirbelfaserknorpel, verengert sich aber dagegen dem Körper eines jeden Knochens gegenüber, wodurch sie im Allgemeinen das Ansehen eines langen Streifens bekommt, dessenRänder gleichförmig gewellt sind. Vorn adhärirt sie an den Wirbelbeinen und an ihren Zwischengelenkbändern, hinten steht sie mit der harten Hirnhaut des Rückenmarkkanales in Contiguität, von der sie nur durch ein filamentöses Gewebe, worin man niemals Fettgewebe bemerkt, getrennt wird.

Diese beiden Bänder dienen zur Befestigung der Gelenke des Körpers der Wirbelbeine in der ganzen Ausdehnung der Wirbelsäule.

(C. P. Ollivier.)

LONGUS, lang; fr. und engl. *Long*. Man belegt mit diesem Beiworte in der Anatomie verschiedene Partieen, deren Ausdehnung in die Länge, ihre Breite und Dicke übertrifft. Mit dem Namen **Musculi longi, lange Muskeln**, hat man gewisse Muskeln belegt, um sie von ihren congenerischen, deren Ausdehnung geringer ist, zu unterscheiden; dergleichen sind die **Flexores** und **Extensores longi** in Beziehung auf die **Flexores** und **Extensores breves**.— **Lange Knochen**, **Ossa longa**, nennt man im Allgemeinen diejenigen, bei denen die Länge die andern Dimensionen bedeutend übertrifft, wie z. B. die der Gliedmassen, der Brustwandungen. Siehe **Knochen**.

Longi colli (Musculi), die **langen Halsmuskeln**; fr. *Muscles longs du cou*. Sie liegen an der obern und vordern Partie der Wirbelsäule, indem sie sich von dem Höcker des vordern Bogens des ersten Halswirbels, an dem sie sich ansetzen, bis zur seitlichen und vordern Partie des Körpers des dritten Rückenwirbels erstrecken. Sie sind länglicht, schmal, oben breiter als unten, und werden von dem Musculus rectus major anterior capitis, dem Pharynx, der Arteria carotis, dem Pneumogastricus, dem Sympathicus maximus und dem Oesophagus bedeckt; während sie auf der seitlichen Partie der vordern Fläche der sechs Halswirbel und der drei ersten Rückenwirbel, an denen sie sich ansetzen, so wie auf den Zwischenwirbelbändern, auf dem vordern Rande der Querfortsätze der fünf ersten Halswirbel, in deren Intervalle sie die Arteria vertebralis bedecken, liegen. Diese Muskeln sind an allen ihren Insertionen sehnicht und in dem übrigen Theil ihrer Dicke fleischicht.

Diese Muskeln beugen den Kopf gegen den Hals und bringen ihn in seine natürliche Lage zurück, wenn er durch die Wirkung der Muskeln der hintern Gegend des Halses zurückgebeugt worden ist. (Marjolin.)

LONICERA PERICLYMENUM *L.*, deutsches Geissblatt, deutsche Specklilie; franz. *Chèvre-Feuille*; engl. *Honey-suckle*. Ein kletternder Strauch, der in den Wäldern wächst, und wegen des angenehmen Geruches seiner Blüthen in unsere Gärten verpflanzt worden ist. Seine Blätter und seine jungen Zweige haben einen adstringirenden Geschmack und ihr Gebrauch ist ehemals nach *Murray* beim Asthma, bei den Lungenkatarrhen und mehreren andern Krankheiten empfohlen worden; allein sie sind jetzt obsolet. Seine Blüthen, deren Geschmack etwas bitter und schleimicht ist, sind manchmal im Aufgusse bei den Reizungen der Lunge verordnet worden; sie bilden einen Theil des Syrupus caprifolii der Pariser Pharmacopöe.

(A. Richard.)

LOOCH, Linctus, Eclegma, Lecksaft; fr. *Looch*. Das Wort **Looch**, welches arabischen Ursprungs ist, wird zur Bezeichnung eines nach einer Magistralformel bereiteten Mittels gebraucht, was gewöhnlich aus einer Emulsion besteht, mit der ein Schleim verbunden ist, der ihr, je nach der Quantität, die man anwendet, eine mehr oder weniger beträchtliche Syrupsconsistenz giebt. Wegen der erweichenden Eigenschaften dieses Gemenges hat man es gewissermassen ausschliesslich bei der Behandlung der entzündlichen Krankheiten der Respirationsorgane in Anwendung gebracht. Doch modificirt man oft diese Eigenschaften durch Zusätze von erregenden Substanzen, z. B. des Kermes, der Ipecacuanha, der Scilla u. s. w. Der Looch wird dann expectorirend, und bei der Behandlung der nämlichen Krankheiten zu der Zeit, wo die weniger acute Entzündung abnimmt oder stationär zu bleiben scheint, angewendet. Uebrigens könnte dieses Arzneimittel ebenfalls bei den Reizungen der Verdauungsorgane in Gebrauch gezogen werden; und es wird

manchmal das Excipiens verschiedener wirksamer Substanzen, die seine Eigenschaften gänzlich verändern; es dient dann zur Erfüllung verschiedener Heilwirkungen.

Die Loochs werden in sehr kurzer Zeit sauer; weshalb man sie kühl erhalten muss. Man darf ihnen niemals sauere Substanzen einverleiben.

Die Emulsion, welche die Basis des Loochs ausmacht, kann von verschiedenen emulsiven Mandeln geliefert, oder durch ein in Suspension gehaltenes Oel, oder durch das Eigelb bereitet werden. Daher die verschiedenen Arten Loochs, von denen wir sprechen werden.

Der Mandellooch, gewöhnlich weisser Looch; fr. *Looch amygdalin ou Looch blanc*, genannt, besteht aus Folgendem: geschälte süsse Mandeln zwölf Stück oder eine halbe Unze; bittere Mandeln zwei Stück; weisser Zucker vier Drachmen. Man stösst sie in einem marmornen Mörser mit einer hölzernen Keule, indem man nach und nach vier Unzen gewöhnliches Wasser zusetzt. Man seibt durch und drückt aus, und hat so eine Emulsion. Hierauf nimmt man 16 Gran gepulverten Tragagantgummi, eine halbe Unze frisches süsses Mandelöl und zwei Drachmen weissen Zucker. Man vermischt dieses in einem marmornen Mörser, indem man nach und nach die Emulsion zugiesst, und setzt am Ende zwei Drachmen Pomeranzenblüthwasser zu, und der Looch ist fertig. Will man Kermes oder irgend ein anderes Pulver ihm zusetzen, so müsste man sie mit dem Gummi und Zucker zusammenreiben, weil sie sich sonst nicht gut vermischen würden. Wir übergehen alle in's Kleine gehenden Erörterungen der Manipulation, die beobachtet werden müssen, wenn der Looch gut bereitet seyn und seine Elemente sich nicht trennen sollen; man findet sie in den besondern pharmaceutischen Werken. Der Mandellooch wird löffelweise in grössern oder geringern Intervallen, je nach der Indication, verordnet.

Der grüne oder Pistacienlooch; fr. *Looch vert ou de Pistaches;* wird beinahe auf die nämliche Weise bereitet. Man nimmt eine Unze Veilchensyrup; 20 Gran Safrantinctur; vier Unzen gewöhnliches Wasser; man vermischt sie und macht daraus eine Emulsion mit sechs Drachmen trocknen Pistacien. Von einer andern Seite nimmt man 16 Gran sehr fein gepulverten Tragagantgummi und eine halbe Unze süsses Mandelöl. Durch lange Zeit fortgesetztes Zusammenreiben vermischt man sie dann. Man setzt nach und nach die Emulsion zu, und fährt fort zu reiben, bis Alles die Consistenz eines Schleimes hat. Gegen das Ende setzt man zwei Drachmen Pomeranzenblüthwasser zu. Dieser Looch ist jetzt wenig gebräuchlich; er ist wegen der Safrantinctur etwas weniger demulcirend als der vorige. Man verordnet ihn auf die nämliche Weise und in den nämlichen Fällen.

Der Eier- oder gelbe Looch wird aus einem Eigelb oder einer halben Unze Eigelb; aus anderthalb Unzen süssem Mandelöle; einer Unze Althäesyrup; einer Unze destillirtem Pomeranzenblüthwasser und zwei Unzen Feldmohnwasser bereitet. Man fängt zuerst damit an, dass man das Eigelb in einem marmornen Mörser mit einigen Tropfen der destillirten Wässer verdünnt. Nach und nach setzt man das Oel zu und bildet eine ganz homogene Masse, der man hierauf den Syrup und den übrigen Theil der destillirten Wässer einverleibt. Der auf diese Weise bereitete Looch hat den nämlichen Nutzen wie die vorigen. Er kann als bequemes Excipiens dienen. Der Eiweissstoff und das Oel des Eigelbes zertheilen sich in dem Wasser und bilden eine emulsive Flüssigkeit, welche die Oele, den Kampher und die Harze in Schwebung halten kann.

Der gummöse Looch besteht aus 16 Gran gepulvertem Tragagantgummi oder drei Drachmen arabischem Gummi; einer halben Unze süssem Mandelöle, und aus zwei Drachmen Pomeranzenblüthwasser. Man verreibt das Gummi, den Zucker und das Oel, und setzt das Wasser allmählig zu. Dieser Looch trennt sich, wenn er nicht gut gemischt ist, früher noch als die andern.

Einige andere Arzneimittel hat man mit dem Namen Looch belegt, weil sie einige Aehnlichkeit in der Consistenz oder den Eigenschaften mit den erwähnten Loochs haben. Dergleichen sind unter andern:

Der Looch von *Gordon*, welcher aus einem Pfunde Rothkohlsyrup; einem halben Pfunde Wasser und drei Drachmen Safran besteht, und den man bei den katarrhalischen Affectionen löffelweise nimmt.

Der Stärkmehllooch, welcher aus mit etwas Wasser geschlagenem Eiweiss und Tolusyrup, von jedem eine Unze; zwei Drachmen Stärkmehl und einer Drachme Catechu besteht; ein Präparat, was man bei den chronischen Diarrhöeen empfiehlt.

Der Seifenlooch, welcher aus einer Unze süssem Mandelöle; anderthalb Drachmen Limoniensyrup und einer Drachme medicinischer Seife besteht, und wie die Seife, welche seine Basis bildet, bei den chronischen Anschoppungen der Baucheingeweide verordnet wird.

(Guersent.)

LORBEERBAUM; siehe Laurus.

LORBEERWEIDENRINDE; siehe Salix.

LORDOSIS, [λορδωσις, von λορδοω, ich krümme nach vorn; die Krümmung der Rückensäule nach vorn; siehe Orthopaedia.]

LOTIO, die Waschung; siehe Ablutio.

LUEFTUNG. Alle Aerzte kennen die Gefahren der Ueberfüllung in den Spitälern; die typhösen Krankheiten, der Hospitalbrand sind die verderblichen und beinahe unvermeidlichen

Folgen davon. Ueberall, wo eine grosse Menge Individuen in einem engen Orte versammelt sind, wird die Luft, die sie athmen, bald an Sauerstoffgase arm und mit thierischen Emanationen, die durch die Lungen-, Haut- und selbst Darmperspiration hervorgebracht werden, geschwängert; wird die Luft nicht erneuert, so kommen die gefährlichsten Zufälle zum Vorschein, und die Individuen können in wenig Stunden unter den fürchterlichsten Qualen sterben. Allgemein bekannt ist die Geschichte jener, in einem engen Kerker, der nur durch ein kleines Luftloch Licht und Luft erhielt, eingeschlossenen Unglücklichen; sie kamen bekanntlich beinahe alle um, nachdem sie sich gewissermassen in Zweikämpfe eingelassen hatten, um sich der einzigen Oeffnung, durch die sie eine geringe Quantität frischer Luft einathmen konnten, zu nähern. Dieses Beispiel rechtfertigt den energischen Ausspruch *Rousseau's*, wenn er sagt, dass der Athem des Menschen für den Menschen sowohl in physischer, als moralischer Hinsicht tödtlich ist.

Um diesen bedeutenden Nachtheilen zu begegnen, hat man eine Menge Mittel erfunden, welche alle die Erneuerung der Luft, die Entfernung der eingeschlossenen und die Zuführung frischer Luft von aussen beabsichtigen. Diese Mittel sind ausserordentlich verschieden, und die Beschreibung eines jeden von ihnen würde uns zu allzu ausführlichen Erörterungen führen. Wir wollen hier blos eine kurze Uebersicht der hauptsächlichsten von ihnen geben.

Das einfachste und nach unserer Meinung auch das wirksamste Mittel, die Luft zu erneuern, besteht darin, dass man durch Oeffnen der Fenster und Thüren, vorzüglich derer, die sich einander gegenüber befinden, Luftzüge bewirkt; auf diese Weise geht die innere Luft auf einer Seite hinaus, während sie durch die von der entgegengesetzten Seite eindringende ersetzt wird. Doch sind diese Luftzüge nicht ohne Gefahr. Die auf diese Weise eingeführte Luft könnte, da sie plötzlich die innere Luft, welche gewöhnlich eine höhere Temperatur hat, ersetzt, alle die Zufälle, welche auf den plötzlichen Uebergang aus der Wärme in die Kälte folgen, veranlassen. Diese Nachtheile würden sich vorzüglich in den Ballsälen fühlbar machen, wo die erhitzten, mit Schweiss bedeckten, Frauen sehr leicht bekleidet sind; so wie ferner auch, obschon in einem geringern Grade, in den Schauspielhäusern: doch ist es da die einfachste Lüftung.

Es giebt noch ein anderes, welches ihm hinsichtlich der Einfachheit nichts nachgiebt, und dem wir das Gesunde unserer Wohnzimmer verdanken, ich meine die Kamine. Das Feuer, welches man in ihnen macht, verdünnt die nächsten Luftlagen; so verdünnt steigen sie nach dem obern Theile des Zimmers empor, wo sie durch die Röhre des Kamins hinausgehen; andere Lagen ersetzen sogleich die ersten u. s. f. Es entsteht auf diese Weise ein wahrer Luftzug von innen nach aussen; da aber die Atmosphäre sich unaufhörlich in's Gleichgewicht zu setzen sucht, so folgt daraus, dass die auf diese Weise verdünnte Zimmerluft durch die Luft der benachbarten Partieen ersetzt werden muss, was in der That durch die Glinsen der Fenster oder durch die Oeffnungen der Thüren u. s. w. statt findet. Die am besten verschlossenen Zimmer sind doch nicht so luftdicht, dass diese Erneuerung nicht statt finden könnte.

Man könnte sich auch des Zugofens bedienen, welchen der erfindungsreiche *Darcet* in einer gewissen Höhe der Kamine in den Werkstätten, wo man mit Substanzen zu thun hat, deren Aushauchungen für den Handwerker schädlich werden können, hat anbringen lassen. Dieser Ofen verdünnt die Luft der Röhre des Kamins, welche nun emporsteigt und durch die obere Oeffnung hinausgeht, während sie durch die der Werkstatt ersetzt wird, wodurch ein Luftstrom entsteht, der alle gewünschte Resultate hervorbringt.

Man hat die Lüftung vermittels noch grösserer Blasebälge als die in den Schmieden sind, und die so eingerichtet wären, dass die einen die Luft, welche sie von aussen aufgenommen hätten, in das Innere der Zimmer strömen liessen, während die andern die Luft, die sie in dem Innern aufgenommen hätten, nach aussen trieben, zu bewerkstelligen vorgeschlagen. Wir glauben nicht, dass diese Ventilatoren jemals in Gebrauch gezogen worden sind, da sie dazu nicht einfach genug sind. Diese Blasebälge machen einen kostbaren Apparat aus, dessen Aufstellung mir nicht leicht zu seyn scheint.

In den neu gebauten Schauspielhäusern hat man auf eine ganz einfache Weise in den untern Logen, jedoch in ihrem höchsten Theile, so dass die Luft zu den Zuschauern nur auf eine diffuse Weise kommt, eine Art Eisenblechröhren angebracht, die an ihrer äussern Oeffnung, welche in die Corridors oder selbst ganz aus den Theatern hinausführt, weit und an ihrem innern Ende, welche die Luft einige Fuss oberhalb der Köpfe der Zuschauer in das Schauspielhaus einströmen lässt, verengert sind. Durch dieses Mittel, welches beinahe das nämliche ist, welches man auf den Schiffen in Anwendung bringt, wird die warme Luft nach dem obern Theile des Schauspielhauses gedrängt, wo sie durch die daselbst angebrachten Oeffnungen einen Ausgang findet, und durch eine frische und an Sauerstoff reiche Luft ersetzt wird. Man vermeidet auf diese Weise die Ohnmachten, ja selbst die Asphyxieen, welche ausserdem aus der Anhäufung einer grossen Menge Individuen in einem engen Raume entstehen möchten.

Man hat eine Art Pumpen angewendet, um

die verdorbene Luft aufzusaugen und sie durch reine zu ersetzen. Diese Mittel sind jetzt allgemein aufgegeben. Das Nämliche gilt von dem Centrifugalrade, dessen sich der Dr. *Désaguliers* zur Erneuerung der Luft in der Kammer der Gemeinen bediente. Dieses Rad, welches aus zwölf Feldern bestand, saugte vermittels einer Communicationsröhre die Luft im Innern auf und ergoss sie nach aussen.

Der Ventilator von *Hales* ist derjenige, welcher die meiste Berühmtheit erlangt hatte. Dieser Apparat, der, wie die vorigen, verlassen worden ist, bestand aus zwei zehn Fuss langen, fünf Fuss breiten und zwei Fuss hohen Kästen. Eine blos auf einer Seite vermittels Charniere befestigte Scheidewand schied sie in zwei gleiche Theile. Diese Scheidewand wurde durch eine äussere, an dem Ende ihrer freien Seite befestigte eiserne Ruthe in Bewegung gesetzt; diese abwechselnde Bewegung von Erhebung und Niedersenkung comprimirte und erweiterte successive die beiden Fächer dieser Kästen. Auf der Wand, auf welcher die Scheidewand befestigt war, hatte man vier Oeffnungen angebracht, die mit Ventilen versehen waren, die sich in umgekehrter Richtung öffneten, so dass die einen die Luft von aussen aufnahmen und die andern die innere hinausgehen liessen.

In manchen heissen Ländern hängt man an der Decke eine Art breiter, aus leichten Blättern bestehender, Krone von einer gewöhnlich eleganten Form auf, die, indem sie sich um ihre Achse dreht, eine angenehme Lüftung hervorbringt. Allein dieser Apparat kann nur zur Verminderung der Hitze der Luft dienen, wenn man ihm eine gewisse Bewegung mittheilt, und beabsichtigt nicht, die Luft zu erneuern.

LUFT, Aër, *ἀήρ*, von *ἄω*, ich hauche, wehe; fr. u. engl. *Air* (physisch). Die Luft ist ein wägbares, vollkommen elastisches, in kleinen Massen unsichtbares, geschmack- und geruchloses Fluidum. Sie macht die Atmosphäre aus, die ungefähr 15 bis 16 französische Meilen hoch ist, und die ausser den Elementen der Luft, Wasser in Dampfgestalt, Wärmestoff, elektrisches Fluidum und eine Menge Materien, die sich unaufhörlich verflüchtigen, enthält. Die Luft, welche bestimmt ist, das Leben dadurch zu unterhalten, dass sie der Respiration die nothwendigsten Stoffe liefert und auf den thierischen Organismus verschiedene Einflüsse ausübt, besitzt verschiedene Eigenschaften, welche zur Quelle einer Menge Erscheinungen werden. Um diese Erscheinungen gehörig zu würdigen, ist es also unerlässlich nothwendig, die verschiedenen Eigenschaften der Luft, die sie hervorbringen, zu studiren.

Schwere, Spannkraft, Temperatur, Feuchtigkeit der Luft u.s.w. — 1) *Aristoteles* hatte schon die Schwere der Luft zu beweisen gesucht; doch war ihr diese Eigenschaft allgemein abgesprochen worden, als *Galilei* es unternahm, sie auf eine unbestreitbare Weise darzuthun. Er injicirte Luft in ein gläsernes Gefäss, so dass sie darin comprimirt blieb; er fand, dass dieses Gefäss dann schwerer war, als wenn es nur wie gewöhnlich Luft enthielt. Er wollte sogar die specifische Schwere dieses Fluidums im Vergleich zu der des Wassers kennen lernen; allein seine unzulänglichen Versuche führten nur zu einem irrigen Resultate. Doch war schon viel gewonnen, dass dadurch die Aufmerksamkeit rege gemacht worden war. Die ersten Entdeckungen des Genies sind oft unvollkommen. Die Erfindung der Luftpumpe sollte über diesen Punkt wie über viele andere Licht verbreiten. *Otto von Guerike*, Bürgermeister in Magdeburg, war ihr Erfinder. Vermittels dieser köstlichen Maschine zog man die in einer gläsernen Kugel, die man vorher gewogen hatte, eingeschlossene Luft, aus, und fand, dass sie merklich leichter als vor der Operation war. Aus herrlichen Versuchen hat man das Resultat gewonnen, dass das Verhältniss zwischen dem Gewichte der Luft und des destillirten Wassers von 0° (R.), und bei einem Drucke von 28 Zoll sich wie 1 zu 176 verhält; und bei einer Temperatur von 10°+0 wie 1:811; dass der Kubikzoll Luft ungefähr einen halben Gran wiegt und der Kubikfuss 1 Unze, 3 Drachmen, 3 Gran, oder 0,1 Meter 1,225 Grammes wiegt.

Nachdem einmal die Schwere der Luft constatirt war, so hätte man, wie es scheint, von selbst die Wirkungen des Druckes auf die Naturkörper und besonders das Aufsteigen des Wassers in die Pumpen daraus ableiten sollen. Doch war man bis zum Jahre 1643 allgemein der Meinung, dass diese Erscheinung nur vermöge des Abscheues, den die Natur vor dem leeren Raume habe, statt fände. Alle Welt kennt die Geschichte jener italiänischen Erbauer der Springbrunnen, die, als sie Saugpumpen verfertigt hatten, die über 32 Fuss hoch waren und mit Erstaunen wahrnahmen, dass das Wasser diese Gränze nicht übersteigen konnte, *Galilei* nach der Ursache davon fragten, der ihnen blos geantwortet haben soll, dass die Natur nur bis zu 32 Fuss Abscheu vor dem leeren Raume habe; eine Antwort, die dieses grossen Mannes, wenn sie anders wahr ist, nicht würdig ist. [Wahrscheinlich war sie nur ironisch gemeint.] *Toricelli*, dem würdigen Schüler eines solchen Lehrers, war es vorbehalten, die wahre Erklärung dieser Erscheinung zu finden. Er kam nämlich auf den Gedanken, dass der Druck der äussern Luft die Ursache des Aufsteigens des Wassers sey, und dass dieser Druck dem von 32 Fuss Wasser gleich sey. Er fand ausserdem, dass in einer an dem einen Ende verschlossenen Röhre das Quecksilber nur auf 28 Zoll stieg, und dass diese Höhe mit der des Wassers im umgekehrten Verhältnisse der Dichtigkeiten

stand; und es wurde seine Vermuthung so in Gewissheit umgewandelt. Aus den vorausgeschickten Angaben geht, da der Druck der Atmosphäre auf eine bekannte Oberfläche dem, welchen 32 Fuss Wasser oder 28 Zoll Quecksilber auf diese nämliche Oberfläche ausüben würden, gleich ist, hervor, dass der Druck der Atmosphäre auf einen Menschen von mittlerer Grösse 16,000 Kilogramen oder 33,600 Pfund gleich ist.

Man hat ein sehr sinnreiches Instrument erfunden, um die Schwere der Luft zu messen; man verdankt seine Entdeckung *Toricelli*, und sie wurde vier Jahre nachher durch den Versuch, welchen *Périer* auf *Pascal's* Einladung auf dem Puy-de-Dôme machte, bestätigt. Man hat dieses Instrument angewendet, um die verschiedenen Höhen in Beziehung auf das Niveau des Meeres zu messen; allein diese Beobachtungen sind sehr zart und mit grossen Schwierigkeiten verbunden. *Deluc*, *Laplace*, *Ramond*, *Saussure*, *Pictet*, *Schuchburg* u. s. w. sind nur zu Annäherungen gelangt. (Siehe Barometer.) Die Schwere der Luft nimmt in dem Maasse, wie man sich über das Niveau des Meeres erhebt, allmählig ab; sie nimmt zu, wenn man unter dasselbe hinabsteigt, was von der Kraft, mit welcher sie comprimirt wird, abhängt. Die Schwere der Luft variirt aber nicht blos in Beziehung auf die verschiedenen Höhen, sondern auch noch durch mehrere Umstände. Die Dünste, die sie enthält, vermindern oft bedeutend ihren Druck. Der Wärmestoff, obschon er ihr absolutes Gewicht nicht vermindert, vermindert doch ihr specifisches Gewicht und ihre Dichtigkeit. Man muss auch die Bewegung dieses Fluidums in Rechnung bringen.

2) Die Luft ist nicht blos schwer, sondern auch elastisch und bis auf einen äussersten Punkt zusammendrückbar; was man durch eine Menge sehr merkwürdiger Versuche beweist. Der Springbrunnen durch Zusammendrückung ist der gewöhnlichste. Man nimmt dazu ein metallenes Gefäss von runder Form, dessen Spitze mit einer Oeffnung versehen ist, vermittels welcher man es bis zur Hälfte oder darüber mit Wasser anfüllt. Hierauf schraubt man an diese Oeffnung eine Röhre an, deren unteres Ende bis beinahe auf den Grund des Gefässes hinabsteigt; der obere Theil dieser Röhre ist ausserhalb des Gefässes mit einem Hahne versehen; man passt auf diesen eine Pumpe auf, vermittels welcher man eine grosse Menge Luft in das Innere treibt. Man verschliesst dann den Hahn, schraubt die Pumpe ab und substituirt ihr einen hohlen, an seiner Spitze durchbohrten Kegel. Hierauf öffnet man den Hahn; die durch den Druck verdichtete Luft, welche dadurch eine weit grössere Spannkraft als im natürlichen Zustande erhält, drückt auf die Oberfläche des Wassers, so dass dieses mit Gewalt durch die Röhre emporsteigt und bis zu einer Höhe von mehr als 30 Fuss springt. Die nämliche Wirkung würde statt finden, wenn man, ohne die innere Luft zu comprimiren, sich blos auf die Verminderung der äussern Luft vermittels der Luftpumpe beschränkte. In diesem letztern Falle findet der innere Druck in dem äussern kein Gegengewicht mehr, und es entsteht die nämliche Wirkung. Den Mechanismus der Windbüchse wollen wir hier nicht beschreiben. Bekanntlich häuft man in einem metallenen Kolben vermittels einer Pumpe eine grosse Menge Luft an; man schraubt die Pumpe ab und substituirt ihr eine Röhre, auf welche eine Batterie gepasst ist, die bestimmt ist, einen elastischen Stöpsel, welcher die comprimirte Luft zurückhält, zurückzutreiben. Indem dieser Stöpsel durch den Stoss der Batterie zurückgedrückt wird, kann ein Theil der in dem Kolben befindlichen Luft durch die Röhre hervortreten und so die darin befindlichen Körper forttreiben.

Allein der folgende Versuch von *Boyle* und *Mariotte* beweist zu gleicher Zeit, dass die Luft sich im Verhältniss zu dem Gewichte, womit sie beladen wird, sich zusammendrängt. Man nimmt eine gekrümmte gläserne Röhre, deren kürzeste Branche 12 Fuss hoch und an ihrem Ende hermetisch verschlossen ist; die andere offene Branche hat ungefähr 8 Fuss Höhe. Man giesst etwas Quecksilber in dieselbe, welches die Krümmung einnimmt und als Niveau, als Ausgangspunkt dient. Es findet dann Gleichgewicht statt; der Druck ist dann 28 Zoll Quecksilber oder dem atmosphärischen Drucke gleich. Setzt man aber mehr Quecksilber, z. B. 28 Zoll, durch das lange Ende zu, so findet man, dass die comprimirte Luftsäule in der kleinen Röhre auf die Hälfte der Höhe, die sie vorher eingenommen hatte, reducirt worden ist. Es ist nun diese Säule mit einem doppelten Gewichte der ersten belastet; und es steht folglich der von der comprimirten Luft eingenommene Raum im umgekehrten Verhältnisse zum Drucke. Die Luft nimmt in dem Maasse, als man den Druck vermindert, ihren primitiven Stand in dem nämlichen Verhältnisse wieder ein, was ihre vollkommene Elasticität darthut. Sollen diese Versuche genau seyn, so muss die Luft trocken seyn und eine bestimmte Temperatur haben. Die Spannkraft der Luft kann folglich aus mehreren Ursachen verschieden seyn. Sie nimmt durch den Druck zu, daher sie im Niveau des Meeres stärker als auf den hohen Bergen ist; sie nimmt durch die expansive Kraft des Wärmestoffes, wenn er coercirt ist, so wie durch die Vermengung der elastischen Flüssigkeiten zu, wie es *Dalton* und *Gay-Lussac* dargethan haben. Der Druck und die Spannkraft der Luft geben zu einer Menge Erscheinungen Veranlassung, die wir hier nicht beschreiben können, die aber von dem höch-

sten Interesse sind. Durch diesen Druck wird der Aggregationszustand fast aller Naturkörper bestimmt. Ohne ihn würden die Flüssigkeiten zu elastischen Gasen werden. Wenn man unter einem umgekehrten Gefässe einen leeren Raum macht, so wird man um so mehr Mühe haben, es zu verrücken, je vollkommener der leere Raum ist. Wäre er vollständig, so müsste man, um dieses Gefäss zu verrücken, eine Kraft anwenden, die der gleich kommt, welche nothwendig seyn würde, um eine Säule von 32 Fuss Wasser, die auf allen Punkten des Gefässes lastete, zu bewegen, woraus man schliessen muss, dass im gewöhnlichen Zustande die unter dem Gefässe befindliche Luft in Beziehung auf den Druck der äussern Luft gleich kommt. Die intermittirende Fontaine, die Theorie der Pumpen gehen aus den Gesetzen der Schwere und der Elasticität der Luft hervor; die der Spritze gehört den nämlichen Gesetzen an u. s. w.

3) Von der höchsten Wichtigkeit aber ist es, die Wirkungen des Wärmestoffs auf die Luft zu untersuchen. Er erweitert sie, vermehrt ihre Spannkraft. Wenn der Wärmestoff die Luft durchdringt, so wird das Volum derselben vermehrt; sie dehnt sich aus, verändert ihre Stelle; ist sie in einem bestimmten Raume eingeschlossen, so macht sie dann gegen die Wandungen dieses Raumes desto mehr Anstrengungen, um herauszudringen, je mehr sie von Wärmestoff durchdrungen ist. *Amontons* fand, als er die Vermehrung an Elasticität, welche die Luft zwischen gewissen Wärmegränzen erleidet, zu messen suchte, dass von der gemässigten Temperatur an, welche während des Frühlings oder des Herbstes herrscht, die Spannkraft der Luft, wenn sie zuerst durch den mittleren Druck der Atmosphäre gespannt worden war, ungefähr um ein Drittel zunimmt. Nach den Versuchen von *Mariotte* und *Amontons* richtet sich die Zunahme in der Elasticität nach den Verdichtungen, d. h. sie steht mit den comprimirenden Kräften im Verhältnisse. (*Hauy*, pag. 245.) *Gay-Lussac* in Frankreich und *Dalton* in England haben diesen Punkt der Physik durch Versuche und Berechnungen von dem höchsten Interesse ganz besonders vervollkommt; diese Versuche beschränken sich nicht blos darauf, den Grad der Ausdehnbarkeit und Elasticität der Luft durch den Wärmestoff, sondern auch den der andern elastischen Flüssigkeiten zu bestimmen. Hier müsste die Beschreibung eines Instruments, welches man zum Messen des Wärmestoffs, welcher die Luft durchdringt, erfunden hat, seine Stelle finden; allein diess wird der Gegenstand eines andern Artikels seyn. (Siehe Thermometer.) Wir müssen für unsere weiteren Betrachtungen die Kenntniss desselben bei dem Leser voraussetzen.

Die Wärme, deren Hauptursache die Sonne ist, ist, wie Jedermann weiss, in den verschiedenen Klimaten verschieden; allein was nicht so allgemein bekannt ist, ist, dass der Unterschied der stärksten Hitzegrade zwischen den nördlichsten Klimaten und den Aequatorialgegenden nur sehr wenige Grade ausmacht. Die kältesten Länder, die man durchwandert hat, sind die in der Nähe der Hudsonsbai gelegenen, Grönland, Spitzbergen, welches sich vom 78° nördlicher Breite bis zum 80sten erstreckt. Eine besondere Erscheinung ist es jedoch in benachbarten Ländern, in Lappland und in Schweden, dass man daselbst eben so starke Hitzegrade hat, als zwischen den Wendekreisen. Man hat daselbst, was nicht sehr glaublich ist, die Sonne die Moose verbrennen sehen. Die Academiker, welche daselbst ihre Beobachtungen gemacht haben, berichten, dass den 19. August 1736 die Hitze so heftig war, dass die Wälder von Horilakero in Brand geriethen und eine furchtbare Feuersbrunst darin entstand. Allein dieses Factum ist nicht sehr glaubwürdig, und wenn die Entzündung statt fand, so muss man sie einer andern Ursache zuschreiben. Asien und Africa müssen als die heissesten Länder angesehen werden. Der Professor *Desfontaines* hat uns mitgetheilt, und sein Bericht stimmt mit dem der andern Reisenden überein, dass die stärksten Hitzegrade auf den Küsten Africa's doch nicht 30 oder 32° R. überstiegen. Zu der Zeit, wo er sich in diesen Gegenden befand, gab der Thermometer nur 24° an; es war diess freilich während des Winters. Der Unterschied des Sommers und Winters beträgt also nur ungefähr 10°, und es wird die Heftigkeit der Hitze mehr durch diese Continuität als durch ihre wirkliche Intensität bedingt.

Man hat sich von den verschiedenen Veränderungen der Temperatur Rechenschaft zu geben gesucht und hat sie in Folgendem zu finden geglaubt: in der mehr oder weniger langen Gegenwart der Sonne am Horizonte, wie wir schon gesagt haben. Aus diesem Grunde sind die Winter der in der Nähe des antarktischen Polarkreises gelegenen Klimate strenger als die unsrigen; die Sonne bleibt wenigstens acht Tage in dem Wendekreise des Steinbockes. In der mehr oder weniger senkrechten Einwirkung der Sonne. Während des Sommers bleibt dieses Gestirn längere Zeit am Horizonte, und sendet seine Strahlen senkrechter als in den andern Jahreszeiten herab. Im Winter ist es der Erde näher; allein seine Strahlen sind schief und seine Gegenwart dauert nicht so lange. In der Natur des Bodens. Der Boden, welcher ein schlechter Wärmeleiter ist, so wie der, welcher das Licht stark zurückwirft, sind auch die wärmsten. Die sandigen, die Kalkländer, welche diese beiden Eigenschaften vereinigen, sind diejenigen, welche die meiste Wärme darbieten. Aegypten, Arabien und vorzüglich der Senegal

verdanken zum grossen Theile dieser Ursache die Hitze ihres Klima's. Die Länder dagegen, welche mit vegetabilischem Erdreiche und vorzüglich mit Wasser, Flüssen, Seen u. s. w. bedeckt sind, bieten niemals eine so hohe Temperatur dar. Der Grund davon liegt vielleicht weniger darin, dass das Wasser sich niemals mit einer so grossen Quantität Wärmestoff wie die Erde durchdringt, wie man geglaubt hat, als vielmehr darin, dass es, in Dampf umgewandelt, wie wir weiter unten sehen werden, einen Theil des umgebenden Wärmestoffs absorbirt. In der Lage der Oerter. Diese Ursache hat besonders auf die Temperatur Einfluss; es findet ein bedeutender Unterschied zwischen einem Orte, der sich gegen den Aequator neigt, und einem andern, der gegen den Pol inclinirt, statt. Allein diese Ursache gehört zu der Wirkung, die wir der mehr oder weniger senkrechten Richtung der Sonnenstrahlen zugeschrieben haben. Die Höhe der Oerter ist ebenfalls eine mächtige Ursache des Unterschiedes in den Temperaturen. Es ist eine unveränderliche Beobachtung, dass man 2000 Toisen über dem Niveau des Meeres constant Schnee und Eis findet. Die Temperatur nimmt also in dem Maasse, als man in höhere Regionen gelangt, ab; man hat sogar die Verhältnisse dieser Abnahme zu bestimmen gesucht. *Von Humboldt* hat eine vergleichende Tafel der Höhen und Temperaturen aufgestellt, die man mit Nutzen zu Rathe ziehen kann. Man muss also daraus schliessen, dass die ebenen Länder wärmer sind, als die gebirgichten; dass diese flachen Länder in dem Innern des Festlandes wärmer sind, als an dem Ufer der Meere, wo die Einwirkung des Dampfes und der Winde sich bemerkbar macht; dass die hohen und gebirgichten Länder um so kälter sind, je mehr sie sich über das Niveau des Meeres erheben. Diese Regel findet eine allgemeine Anwendung. Die Gestalt der Gebirge, in so fern sie mehr oder weniger geeignet ist, die Sonne aufzunehmen und zurückzuwerfen, die der Wolken tragen viel bei, die Temperatur zu verändern. Die Bewegungen, in denen die Luft bewegt wird, üben einen grossen Einfluss auf sie aus. In unsern Klimaten sind die von Süden her warm und die von Osten frisch. Sie erwärmen oder erkälten die Atmosphäre je nach den Ländern, durch die sie gehen, je nachdem sie sich mit Wärmestoff schwängern, oder denselben, indem sie über den Schnee, das Eis u. s. w. gehen, abtreten. Die Luft nimmt gewöhnlich nicht die Temperatur der Oberfläche der Erde an: es behält diese letztere ihre Wärme während der Nacht, während die Wärme in einer geringen Höhe über dieser Fläche weit mehr vermindert ist. Man hat ferner in der Gegenwart der Vulkane eine Ursache der Temperaturerhöhung zu finden geglaubt; wenn man aber mit Aufmerksamkeit untersucht, so findet man, dass in den nämlichen Breitegraden vulkanische Länder sehr kalt sind, während andere, die es nicht sind, eine höhere Temperatur haben. Die wahre Ursache dieser Erscheinungen ist uns unbekannt. Die Heiterkeit des Himmels, die in der Luft schwebenden Dämpfe, die Stunde des Tages, die Nacht bringen ebenfalls Verschiedenheiten in der Temperatur hervor. Die grösste Hitze, so wie die grösste Kälte treten nicht in den Solstitien, sondern ungefähr 27 Tage nachher ein. Nach den Versuchen von *Deluc* findet die grösste Hitze beinahe in drei Vierteln des Tages statt, und die grösste Kälte macht sich gegen den Sonnenaufgang bemerklich. Dem nämlichen Physiker zu Folge findet die mittlere Temperatur in zwei Fünftheilen des Tages statt.

Man darf nicht glauben, dass die unter dem Aequator gelegenen Gegenden die wärmsten des Erdballs sind; man erleidet in einiger Entfernung von der brennenden Zone eine stärkere Hitze als unter der Linie; was von der grossen Quantität Dämpfe, welche die Luft enthält, herrührt.

Unter dem Niveau des Meeres in einer Tiefe von 10° Fuss und tiefer giebt der Thermometer 10°+0 an. Das Wasser ist im Sommer und unter den Wendekreisen an seiner Oberfläche wärmer als an dem Grunde; im Winter und an den Polen findet das Gegentheil statt.

Der stärkste Kältegrad, den man auf dem Erdballe beobachtet hat, ist 70° der *Réaumur*'schen Scala. Man sieht, dass in dieser Hinsicht der Unterschied zwischen den Klimaten weit beträchtlicher ist, als in Beziehung auf die grösste Temperaturerhöhung. Das Quecksilber gefriert; die Thiere werden betäubt und sterben, wie wir später angeben werden. Bei dieser Temperatur ist die Luft so dicht und schwer, als sie es immer seyn kann.

Man hat zu bemerken geglaubt, dass der Erdball immer kälter würde. *Toaldo*, *Legentil* und *Rosier* sind der Meinung, dass die Temperatur von Jahr zu Jahr niedriger werde; berücksichtigt man aber erstens, dass ihre Versuche sich nur auf eine Reihe von 50 Jahren gründen, so kann man ihnen nur geringes Vertrauen schenken. Bedenkt man zweitens, dass, was z. B. *Cäsar* von dem Klima der Gallier sagt, dessen ausnehmende Kälte zu seiner Zeit die Cultur mehrerer Pflanzen, die jetzt daselbst naturalisirt sind, nicht gestattete, so darf man schliessen, dass unsere Atmosphäre, statt kälter zu werden, wirklich wärmer wird, wenigstens an manchen Stellen, was von dem Urbarmachen des Bodens, dem Austrocknen der Sümpfe, der Zerstörung der Wälder, den Anpflanzungen u. s. w. abhängt. Diesen Ursachen muss man auch die Zunahme der Wärme, die sich in dem nördlichen Amerika seit

seiner Civilisation fühlbar macht, zuschreiben; übrigens würde sich der Erdball, wie es *Laplace* sehr gut bewiesen hat, wenn er kälter würde, zusammenziehen, kleiner werden; er würde sich schneller um seine Achse drehen, und die Tage würden kürzer werden; nach den genauesten Berechnungen aber können sich die Tage seit einigen tausend Jahren nur um einen unendlich kleinen Bruch verkürzt haben.

Die trockene Luft ist kein guter Wärmeleiter; sie entzieht den Körpern, auf denen sie ruht, ihren Wärmestoff, oder theilt ihnen den seinigen nur durch ihr grosses Vermögen, sich zu bewegen, und nach und nach ihre Molecülen mit diesen verschiedenen Körpern in Berührung zu bringen, mit. Wenn sie sich in einem Zustande von Unbeweglichkeit befindet, so trägt sie den Wärmestoff sehr schwer über. *Von Rumfort's* Versuche beweisen diese Thatsache auf eine unbestreitbare Weise. Wenn die Luft Wasser in Dampfform enthält, so wird sie ein sehr guter Leiter des Wärmestoffs; in diesem Zustande fühlt man, obschon ihre wirkliche Temperatur nicht sehr niedrig ist, gewöhnlich ein Gefühl von Kälte, welches eine Luft von einer niedern Temperatur, wenn sie trocken ist, nicht gewährt.

4) Wir sind nun zu einer Eigenschaft der Luft gekommen, von der man sich am spätesten Rechenschaft gegeben hat, nämlich zu ihrem Vermögen, das Wasser aufzulösen. In allen Klimaten, in allen Temperaturen (aber mit einer in Verhältniss zur Wärme verschiedenen Activität) nehmen die Wässer unmerklich am Volum ab. Diese Erscheinung, die man Verdunstung nennt, unterhält die Feuchtigkeit der Luft. Man hat seit langer Zeit der Ursache der Verdunstung nachgeforscht, ist aber bis jetzt nur zu Hypothesen gekommen. Man nahm an, dass das Feuer, indem es die Wassermolecülen trennt, sie specifisch leichter als die Luft machte. *Muschenbroeck*, *Bouillet* und *Barberet* waren gegen die Mitte des letzten Jahrhunderts der Meinung, dass die Luft das Vermögen hätte, das Wasser aufzulösen, gerade wie dieses letztere die Salze auflöst; es war diess jedoch nur ein neues Erklärungsmittel; *Leroi* stützte und entwickelte diesen Satz durch so zahlreiche und so gut angestellte Versuche, dass er als der wahre Urheber desselben angesehen worden ist. Sie befindet sich in einer Abhandlung über das Emporsteigen und das Schweben des Wassers in der Luft, und über den Thau, die zu der nämlichen Zeit bekannt gemacht worden ist. Man braucht jedoch dieses chemische Vermögen der Luft, dem einige Physiker noch anhängen, nicht anzunehmen. Alle Erscheinungen der Verdunstung erklären sich sehr gut durch die expansive Kraft des Wärmestoffs. Die Verdunstung steht immer mit dem Temperaturgrade in Beziehung. Der Dampf ist jedoch für das Hygrometer mehr oder weniger fühlbar, und es charakterisirt sein Einfluss auf die hygrometrischen Körper die Feuchtigkeit der Luft. Die Verdunstung geht leichter vor sich, wenn die Luft in Bewegung ist.

Leroi hat gefunden, dass die Richtung und die Kraft des Windes den Grad der Sättigung sehr merklich abänderten, dass er bei Nordwind niedriger war als bei Nordwest; und dass in allen den Fällen die Kraft des Windes noch dazu beitrug, ihn zu deprimiren. Die Luft löst eine um so grössere Quantität Wassers auf, als sie mit ausgedehnteren Oberflächen desselben in Berührung ist.

Die Wärme vermehrt das auflösende Vermögen der Luft, d. h. das Vermögen, Wasser in Dampfform zu enthalten. Nach diesen Principien kann man sich leicht von einer Menge täglicher Erscheinungen Rechenschaft geben. Man wird einsehen, warum das durch die Atmosphäre in einer sehr warmen Zeit aufgelöste Wasser sich während der Nacht als Thau niederschlägt, wenn der Temperaturgrad nicht mehr mit dem der Sättigung im Verhältnisse steht; warum das in Dampfform schwebende Wasser sich verdichtet und als Regen, Hagel, Schnee u. s. w. herabfällt.

Das in ein elastisches Fluidum umgewandelte Wasser vermehrt die Elasticität der Luft in einem solchen Grade, dass es eines grösseren Druckes bedarf, um es in dem nämlichen Raume zu erhalten. Wir haben schon die Arbeiten von *Gay-Lussac* und *Dalton* angeführt; man kann sie zu Rathe ziehen, wenn man zu wissen wünscht, in welchem Verhältnisse die elastischen Flüssigkeiten die Elasticität der Luft vermehren. Das dampfförmige Wasser vermehrt das Volumen der Luft nach *von Saussure's* Berechnungen um $\frac{1}{74}$; und da der Dampf weniger dicht ist als die Luft von 10—14°, so nimmt das Volum in einem grösseren Verhältnisse, als die Masse ist, zu: weshalb das specifische Gewicht der Luft im Verhältnisse zur Wassermenge, die es aufgelöst enthält, abnimmt.

Das Eis ist der Verdunstung fähig und liefert so der Luft eine gewisse Quantität Feuchtigkeit. Man hat durch ein besonderes Instrument diese Eigenschaft der atmosphärischen Luft zu bestimmen gesucht. (Siehe Hygrometer.)

Wenn warmes Wetter ist; so kann die eine grosse Quantität Wassers auflösende Luft doch für das Hygrometer trocken, heiter seyn und auf dem Barometer lasten. Sie kann für das Hygrometer feucht, für das Barometer leicht seyn, ohne dass sie aufhört, heiter zu seyn, wenn die Temperatur allmählig abnimmt. Sie verliert oft ihre Durchsichtigkeit, wenn sie mit einer grössern Quantität für das Auge sichtbarer Dämpfe geschwängert ist, ohne dass der Barometer mehr sinkt und der Hygrometer einen Grad von Feuchtigkeit mehr angiebt,

was durch die vollkommene Sättigung, welche die Luft erreicht hat, bedingt wird. Die kalte und feuchte Luft enthält weniger Wasser als die warme und feuchte, welche unter allen diejenige ist, die am meisten davon enthält, und selbst mehr als die für den Hygrometer warme und trockene Luft; es ist blos empfindlicher. Die kalte und trockene Luft ist unter allen diejenige, welche am wenigsten Feuchtigkeit enthält, die am schwersten und dichtesten ist, da die Kälte nicht gestattet, dass das Wasser in Dampfgestalt bleibt.

Diese verschiedenen Luftzustände können gleichzeitig in verschiedenen Höhen vorkommen, was eine Menge meteorologischer Erscheinungen erklärt. Es wäre unstreitig hier der Ort, die verschiedenen wässrigen Meteore und ihre Ursachen zu untersuchen; allein diese Kenntnisse müssen aus dem Gesagten hervorgehen. Der Regen, der Hagel, der Schnee finden ihre Erklärung in der Verdunstung und in der mehr oder weniger starken, mehr oder weniger raschen Verdichtung des Dampfes.

Was die Theorie der verschiedenen Bewegungen, welche die Luft erleidet, betrifft, so müssen wir gestehen, dass sie noch lange nicht befriedigt; und wir können sogar kaum die annehmen, die man über den Ostwind gegeben hat. (Siehe **Wind**.) Es giebt noch eine Art von Meteoren und von atmosphärischen Erscheinungen, die von der Electricität abhängen und sehr wissenswerth sind, wenn man daraus die Wirkungen auf den thierischen Organismus ableiten will; um einen Gegenstand nicht doppelt abzuhandeln, so verweisen wir seine Erörterung auf den Artikel **Electricität**. Das Licht, welches beinahe constant mit der Luft verbunden ist, modificirt seine Wirkung ganz besonders. Wir werden jedoch hier noch nicht davon sprechen. (Rostan.)

Atmosphärische Luft (in chemischer Hinsicht). — Die atmosphärische Luft besteht aus 79 Theilen Stickstoffgas, aus 21 Theilen Sauerstoffgas, 1 Atome kohlensaurem Gase und aus einer verschiedenen Quantität Wasserdampf. Ausser diesen Substanzen enthält die Luft noch Wärmestoff, Licht und elektrisches Fluidum. — **Analyse der atmosphärischen Luft**. Man bestimmt das Gewicht des Wassers dadurch, dass man irgend eine Quantität Luft durch vollkommen trockenes Chlorcalcium (salzsauren Kalk), welches die Eigenschaft besitzt, sich des Wasserdampfes zu bemächtigen, geben lässt; man notirt genau das Gewicht des Chlorurets vor und nach dem Versuche; der Unterschied giebt die in der Luft enthaltene Quantität Wassers an. — Um das Gewicht des kohlensauren Gases zu bestimmen, füllt man einen Ballon, dessen Capacität bekannt ist, mit atmosphärischer Luft an; man bringt Barytwasser in denselben, welches man mit der Luft umschüttelt; es schlägt sich weisser, basisch kohlensaurer Baryt nieder; man entleert den Ballon, wenn sich kein basisch kohlensaures Salz mehr bildet, hierauf füllt man ihn aufs Neue mit Luft, um ihn ebenfalls mit der nämlichen alkalischen Flüssigkeit umzuschütteln; man wiederholt diese Operation dreissig oder vierzig Mal, um mit dem Baryte eine ziemlich grosse Quantität kohlensaures Gas zu verbinden und so viel basisch kohlensauren Baryt zu erhalten, dass man ihn wiegen kann. Nun ist es bekannt, dass 445,83 Theile dieses Salzes aus 100 Kohlensäure und 345,83 Baryt bestehen, woraus folgt, dass das Gewicht der Säure, welche einen Theil der Luft ausmacht, sich leicht erkennen lässt. — Man hat mehrere Mittel vorgeschlagen, um die Quantität Sauerstoff- und Stickstoffgas, aus dem die Luft besteht, zu bestimmen; wir wollen mit demjenigen bekannt machen, dessen man sich am gewöhnlichsten bedient, indem wir die Angaben der andern auf den Artikel **Eudiometrie** verweisen. Man lässt einen elektrischen Funken in den Körper des Eudiometers von *Volta* oder *Gay-Lussac* gelangen, in welchen man vorher 100 Theile reines Wasserstoffgas und eben so viel von der Kohlensäure befreite atmosphärische Luft einbringt (siehe, was die Beschreibung des Instrumentes betrifft, den Artikel **Eudiometer**); sobald der Funke das Gemenge berührt, so entzündet sich ein Theil des Wasserstoffes und verbindet sich mit dem ganzen Sauerstoffe der Luft zu Wasser, so dass nur der Stickstoff und der Ueberschuss des angewendeten Wasserstoffes übrig bleibt; man sammelt diesen Rückstand in einer graduirten Röhre, die an dem einen Ende offen, mit Wasser gefüllt und sich umgekehrt in dem Becken befindet, in welches oben der Eudiometer endigt. Gesetzt, dass nach dem Versuche dieser Rückstand 137 Theile ausmacht, so wird man daraus schliessen, dass 63 Theile des Gases zur Wasserbildung verwendet worden sind, weil man 200 Theile behandelt hat. Nun ist es durch Versuche bewiesen, dass das Wasser aus zwei Volumtheilen Wasserstoff und einem Volumtheile Sauerstoff besteht; folglich muss man in den 63 Theilen 21 Theile Sauerstoff und 42 Wasserstoff haben; folglich enthalten die 100 Theile analysirte Luft blos 21 Theile Sauerstoff, und es müssen die andern 79 Stickstoff seyn. Um einen grössern Grad von Gewissheit zu erlangen, fängt man den Versuch wieder an, indem man 100 Theile atmosphärische Luft und 42 Theile reines Wasserstoffgas anwendet, und man findet, dass der Rückstand 79 Theile ausmacht und dass er alle Eigenschaften des reinen Stickstoffgases besitzt. Zum Schlusse der Erörterung dieses Verfahrens bemerken wir noch, dass es unerlässlich nothwendig ist, die Temperatur und den Druck der Atmosphäre zu notiren, weil man die Gase mit Berücksichtigung ihres Volums wägt, und dieses je nach der Temperatur

und dem Druckgrade, dem es ausgesetzt ist, beträchtlich verschieden ausfällt. Das Wasserstoffgas, dessen man sich bedient, muss sehr rein und vorzüglich von Kohlenstoff frei seyn, weil sich sonst ausser dem Wasser eine gewisse Quantität Kohlensäure, welche die Resultate ungenau machen würde, bilden dürfte.

Chemische Eigenschaften der atmosphärischen Luft. — Die Luft wird durch den Wärmestoff erweitert; ihr Volum wird um 0,375 vermehrt, wenn man sie von 0° bis auf 100° C. erhitzt. Das Licht geht durch sie hindurch und wird gebrochen. Sie ist, wenn sie nicht feucht ist, kein Leiter der Elektricität; wird sie lange Zeit der Einwirkung des elektrischen Funken unterworfen, so verwandelt sie sich in Salpetersäure (Stickstoffsäure), wenn sie nämlich mit dem Wasser oder mit einem andern Körper, mit welchem die Säure sich verbinden kann, in Berührung ist. Der Wasserstoff, das Bor, der Schwefel, der Sauerstoff, das Jod, das Chlor und der Stickstoff sind die einzigen nicht metallischen einfachen Körper, welche auf die Luft bei der gewöhnlichen Temperatur nicht einwirken; die drei ersten zersetzen sie in der Hitze, bemächtigen sich ihres Sauerstoffes und bilden damit Wasser, Borsäure oder schweflichtsaures Gas. Der Kohlenstoff und der Phosphor verbinden sich mit dem Sauerstoffe der Luft in allen Temperaturen, vorzüglich aber in der Hitze; der Kohlenstoff geht in den Zustand von kohlensaurem Gase über, wenn man in der Kälte agirt, und liefert kohlensaures Gas und Kohlenstoffoxydgas, wenn die Temperatur erhöht worden ist. Der Phosphor wandelt sich in phosphorige Säure um, wenn man in der Kälte agirt, geht dagegen in den Zustand von Phosphorsäure über, wenn er geschmolzen worden ist. Unter den metallischen einfachen Körpern wirken einige nicht auf die Luft ein: dergleichen sind das Gold, die Platina u. s. w.; andere, wie das Kalium, das Calcium u. s. w. zersetzen sie in allen Temperaturen und bemächtigen sich des Sauerstoffs, um sich in Oxyde umzuwandeln: diese Zersetzung der Luft ist von der Feuchtigkeit, die sie enthalten kann, unabhängig. Einige, die auf die trockne oder feuchte Luft bei der gewöhnlichen Temperatur nicht einwirken, zersetzen sie in der Hitze, dahin gehört das Quecksilber; endlich bemächtigen sich mehrere von ihnen ihres Sauerstoffes, wenn die Temperatur erhöht ist, und wirken auf sie in der Kälte, nur wenn sie feucht ist, ein: dahin gehört das Zinn, das Eisen u. s. w.

Hundert Maass Wasser können fünf Maass Luft bei der gewöhnlichen Temperatur auflösen: diese Luft besteht aus 32 Theilen Sauerstoffgas und 68 Stickstoffgas; was davon abhängt, dass das Wasser das Sauerstoffgas leichter auflöst als den Stickstoff. Unter den metallischen Oxyden wirken die, welche mit Sauerstoff gesättigt sind, wie das rothe Quecksilberoxyd, auf die atmosphärische Luft nicht ein. Diejenigen, welche eine grössere Quantität Sauerstoff zu absorbiren vermögen, zersetzen die Luft und bemächtigen sich ihres Sauerstoffes; dahin gehört das Caliumprotoxyd. Einige von ihnen verbinden sich mit dem Wasser und mit der Kohlensäure, und gehen in den Zustand eines kohlensauren Salzes über; dergleichen sind die Oxyde von Calcium (Kalk), von Baryum (Baryt) u. s. w.

Unter den aus dem Mineralreiche gewonnenen Säuren sind die einen an der Luft unveränderlich, die andern erleiden mehr oder weniger beträchtliche Veränderungen; unter diesen letztern giebt es einige, die eine grössere Quantität Sauerstoff zu absorbiren vermögen und die atmosphärische Luft zersetzen; eine solche ist die schweflichte Säure. Andere ziehen die Feuchtigkeit an sich, zerfliessen oder verbreiten Dämpfe; endlich efflorescirén einige darin. Die Salze erleiden von Seiten der Luft eine verschiedene Einwirkung: manche sind unveränderlich; andere absorbiren den Sauerstoff, der sich bald mit der Säure, bald mit dem Oxyde, und bald mit beiden verbindet. Abgesehen von dieser Einwirkung, die man eine chemische nennen kann, wirkt die Luft noch hygrometrisch auf manche Salze ein; einigen tritt sie Wasser ab, andern entreisst sie es; die erstern werden zerfliessende, die andern efflorescirende genannt. (Siehe Salz.)

Die krautartigen Vegetabilien absorbiren während der Nacht eine gewisse Quantität Sauerstoffgas, welches sie zum Theil in Kohlensäure umwandeln. Am Tage, wenn ihre grünen Partieen mit den Sonnenstrahlen in Berührung sind, entbindet sich das während der Nacht absorbirte Sauerstoffgas zum grossen Theile. Die Kohlensäure, welche sich in der Atmosphäre befindet, wird zersetzt; ihr Sauerstoff wird frei und der Kohlenstoff durch die Pflanze absorbirt, so dass diese letztere dadurch allein wächst. Es geht offenbar aus dieser Zersetzung hervor, dass die während der Nacht ihres ganzen, durch die Vegetabilien absorbirten, Sauerstoffgases beraubte und übrigens die von den verschiedenen Thieren ausgehauchte, Kohlensäure enthaltende, Atmosphäre durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die grünen Theile sich reinigen und an Sauerstoff reicher werden muss.

Unter den unmittelbaren Stoffen der Vegetabilien giebt es einige, die keiner faulichten Gährung fähig sind, und auf die die atmosphärische Luft kaum oder gar nicht einwirkt. Sie tritt dagegen ihren Sauerstoff dem Kohlenstoffe mehrerer andern ab, um Kohlensäure zu bilden, und trägt nothwendig zur Beschleunigung ihrer Zersetzung bei.

Die Luft übt auf die lebenden und todten Thiere eine merkwürdige chemische Einwirkung aus. Während des Lebens gelangt sie

fortwährend in die Lungen; sie ist sogar das einzige Fluidum, welches zur Respiration dienen kann; der Versuch beweist, dass sie durch ihre Berührung mit dem venösen Blute, welches in den Lungen circulirt, zersetzt wird. Aus den neuesten Arbeiten geht hervor, dass die ausgeathmete Luft aus eben so viel Stickstoff wie die atmosphärische Luft besteht; dass sie nur 0,18 oder 0,19 Sauerstoffgas enthält, dass sie aber drei- oder vierhundert Theile kohlensaures Gas, d. h. etwas mehr, als der aufgesaugte Sauerstoff beträgt, in sich schliesst; die Luft, welche aus den Lungen hervortritt, enthält ausserdem eine ziemlich grosse Quantität Dampf (Lungenperspiration), in welchem man eine thierische Materie findet, die ihr einen eigenthümlichen Geruch giebt und sie der Fäulniss fähig macht. (Siehe Respiration.)

Die Einwirkung der Luft auf die des Lebens beraubten Thiere ist lange Zeit ein Gegenstand des Streites gewesen; es ist aber gegenwärtig dargethan, dass dieses Fluidum, wenn es sehr trocken ist und oft erneuert wird, sich der Feuchtigkeit der Leichname bemächtigt und *folglich* ihre Fäulniss verzögert; ist sie dagegen feucht und stagnirend, so tritt sie ihnen Wasser und eine gewisse Quantität Sauerstoff ab und befördert ihre Zersetzung. Denn *Hildebrandt* hat bewiesen, dass mit der trockenen atmosphärischen Luft in Berührung gebrachtes Fleisch noch am 19ten Tage frisch und erst am 51sten Tage gänzlich verfault war; während seine Zersetzung gegen den 11ten Tag vollständig eingetreten war, wenn man der trockenen Luft die feuchte substituirte. Von einer andern Seite erhalten die Gase, welche keinen Sauerstoff enthalten, und die, welche damit versehen sind, ihn aber nicht abtreten können, die thierischen Materien eine weit längere Zeit. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so kann sich die Fäulniss ohne Berührung der Atmosphäre entwickeln, da sie in den in gekochtes Wasser oder in's Innere der Erde versenkten thierischen Materien eintritt. (Orfila.)

LUFT (hygieinisch). Welches sind nun die Einflüsse, die diese verschiedenen Eigenschaften der Luft auf die Organe des thierischen Organismus ausüben? Um sich von den Modificationen, die sie bewirken, eine genaue Rechenschaft zu geben, ist es von der höchsten Wichtigkeit, die Einwirkung der Luft zu kennen, wenn sie sich in einem mittleren Grade der Schwere, der Temperatur und Feuchtigkeit befindet; was den gemässigten Zustand der Atmosphäre, nämlich den des Frühjahres und eines Theiles des Herbstes in unsern Klimaten ausmacht. Diese mittlere Temperatur verlegen wir auf 14° *R.*, unter einem Drucke von 28 Zoll und ungefähr auf den 30° oder 40° des Hygrometers von *Saussure*; diese Gränzen sind jedoch nicht so streng, dass man nicht einige Grade darüber und darunter ohne einen grossen Nachtheil annehmen könnte. Diese Vorsichtsmaassregel, zuerst den mittleren Zustand der Luft zu untersuchen, scheint uns um so nothwendiger zu seyn, als sie von den verschiedenen Schriftstellern, die über diesen Gegenstand geschrieben haben, vernachlässigt worden ist; wenigstens haben sie sich mit ihr nur auf eine secundäre Weise beschäftigt. Ist diess geschehen, so wird man weit leichter die Wirkungen, welche die andern Zustände der Atmosphäre auf uns hervorbringen, begreifen.

Wir müssen vor Allem den Leser im Voraus damit bekannt machen, (um ihm die beschwerliche Aufsuchung der Ordnung, die wir uns auferlegt haben, zu ersparen,) dass wir auf eine so viel als möglich isolirte Weise den Einfluss, welchen die Atmosphäre auf den thierischen Organismus ausübt, in sofern er sich 1) durch den Barometer, 2) durch den Thermometer, 3) durch den Hygrometer kund giebt, zu erörtern beabsichtigen. Wir werden also nach und nach die durch die Schwere, den Druck der Luft, ihre Dichtigkeit, ihre Dünnheit u. s. w. durch die Wärme, durch die Kälte, durch die Trockenheit, durch die Feuchtigkeit, je nachdem die eine oder die andere warm oder kalt ist, hervorgebrachten Wirkungen erörtern. Wir werden, so viel als nöthig ist, den Einfluss einer jeden dauernden oder vorübergehenden Temperatur auf die Verrichtungen, je nach dem Alter, den Gewohnheiten, den Temperamenten, den Geschlechtern u. s. w. untersuchen; wir werden sie als Ursachen von Krankheiten berücksichtigen, und die Mittel, sie zu modificiren, zu ermitteln suchen; endlich werden wir sie als Agentien der Heilung betrachten, und die Mittel, sie hervorzubringen, aufsuchen.

A. Wirkungen der mittleren Temperatur der Atmosphäre auf den thierischen Organismus. — Die Gränzen, die wir diesem mittleren Zustande der Luft angewiesen haben, sind nur für die Bewohner der gemässigten Gegenden, und insbesondere für die Frankreichs, zu verstehen. Der Bewohner des Senegal dürfte daselbst einen Winter sehr streng finden, während der Lappe oder Samojede vor Hitze umkommen würde; was durch die Erfahrung oft bestätigt worden ist. Selbst der Franzose würde diese Temperatur sehr warm finden, wenn er plötzlich aus 8° oder 10° unter 0 in dieselbe versetzt würde; er könnte sie kalt finden, wenn er aus 25° über 0 in sie übergänge. Man muss folglich voraussetzen, was gewöhnlich statt findet, dass man auf eine unmerkliche Weise in dieselbe versetzt worden ist, und auch da wird die Wirkung noch nicht ganz die nämliche seyn, wenn man aus einer niedern oder aus einer höhern Temperatur in dieselbe übergeht. In dieser milden Temperatur, dem

Gegenstande aller unserer Wünsche, geht nun die Verdauung leicht und regelmässig vor sich; sie liefert dem ganzen Systeme die für eine sehr active Ernährung passenden Elemente. Die Zusammenziehungen des Herzens sind lebhaft und häufig, der arterielle Impuls ist stark, der Blutlauf rasch, die Haargefässe besitzen Energie, ihre Tonicität, ihre Contractilität sprechen sich deutlich aus. Die Respiration nimmt an dieser Activität Theil; ihre Bewegungen gehen leicht von statten, es wird eine beträchtliche Quantität Sauerstoff absorbirt, das Blut von einem grossen Antheile Kohlenstoff befreit, die Aufsaugung geht regelmässiger von statten, die Aushauchungen sind reichlich, ohne es zu sehr zu seyn, die Absonderungen an Resultaten fruchtbar; daher ist diese Temperatur für die Liebe sehr günstig; unter ihrer Herrschaft suchen sich fast alle Wesen der Natur zu reproduciren. Die Ernährung, deren Activität man nicht nach der Körperfülle der Individuen beurtheilen darf, ist dann sehr entwickelt, die assimilirende Kraft thätig, das Blut an ernährenden Materialien reich; es ist dick, hochroth, schaumicht, gerinnbar; die Wahrnehmungen sind lebhaft, die Eindrücke tief und doch mannichfaltig, die Ideen des Vergnügens und der Fröhlichkeit beherrschen den Menschen; er lebt dann der Hoffnung und der Liebe. Venus eo tempore tutissima est, sagt *Celsus*. Die Muskelcontractilität ist energisch; man fühlt sich behende und kräftig. Unter der Herrschaft dieser herrlichen Temperatur scheint sich das Leben an Activität zu verdoppeln; alle Verrichtungen gehen mit einer grossen Lebhaftigkeit vor sich; sie scheint uns das sanguinische Temperament zu begünstigen, und folglich zu den Krankheiten, die ihm eigenthümlich sind, zu prädisponiren; dergleichen sind die Entzündungen, die activen Hämorrhagieen, die Blutcongestionen u. s. w.; wenigstens wird diess ihre Wirkung seyn, wenn sie eine Zeit lang anhält und vorzüglich wenn sie auf eine niedrigere Temperatur folgt. Was würde geschehen, wenn diese Temperatur fortwährend statt fände? Man gestatte uns einen Augenblick die Annahme eines immerwährenden Frühlings. Die Natur bedarf der Ruhe; der Winter ist die Ruhe der Natur; folglich ist er nothwendig. Wenn die gemässigte Temperatur immer dauerte, so würden die lebenden Wesen sich schnell erschöpfen und bald zu existiren aufhören. Es findet diess offenbar mit den Pflanzen statt; sie können nicht ewig blühen. Die Wärme des Sommers würde die Früchte und Samen nicht reifen und man würde bald die Erde ihres schönsten Schmuckes beraubt sehen. Wir würden nicht blos diesen Schmuck verschwinden sehen, sondern auch bald selbst dem Umkommen ausgesetzt seyn. Die Thiere ernähren sich entweder von Vegetabilien oder von andern Thieren, die ihre Nahrung ganz allein ausmachen. Was würde nun, wenn die Pflanzen zerstört worden wären, aus den Thieren werden? Abgesehen von diesen Wirkungen würde eine gleichförmige Temperatur die Tage unter schneller Abnutzung des Lebens verkürzen. Die Alternativen sind nothwendig, und wenn der Mensch sich in den Veränderungen gefällt, so liegt der Grund darin, dass die Veränderungen ihm unerlässlich nothwendig sind; die lange Weile, die Melancholie würden sich seiner bemächtigen, und eine Menge andere unvorhergesehene Affectionen würden ihn betreffen. Der Wunsch nach einem ewigen Frühling ist also nicht blos eine Chimäre, sondern auch eine Absurdität.

Diese Luftbeschaffenheit ist für die Kinder und Greise, für die Frauen und im Allgemeinen für die schwachen und mit einem lymphatischen Temperamente begabten Personen günstig; auf die an chronischen Krankheiten, an Scropheln, Rhachitis, Scorbut u. s. w. leidenden Individuen wird sie einen heilsamen Einfluss ausüben. Diese glückliche Temperatur, die wünschenswertheste unter allen, ist auch die gesündeste, die am wenigsten schädliche. Man muss sie in keinem Falle zu modificiren suchen, sondern alle Kräfte anstrengen, sie hervorzubringen. Die Kunst besitzt verschiedene Mittel zur Erreichung dieses Zweckes. Die Alten, welche bei der Behandlung der Krankheiten weit weniger Arzneimittel als die Neuern anwendeten, widmeten den hygieinischen Kräften die angestrengteste Aufmerksamkeit. Ihre fruchtbare Einbildungskraft liess sie eine Menge sinnreicher Mittel zur Mässigung der Strenge der Jahreszeiten entdecken. Ein zu blindes Vertrauen in unsere therapeutischen Mittel hat uns verleitet, diese wahren Reichthümer, die eben so wirksam und weit weniger mörderisch als die unsrigen sind, hintanzusetzen. Wir werden diese verschiedenen Mittel erörtern, wenn die Rede davon seyn wird, die extremen Temperaturen zu modificiren.

B. Wirkungen der Schwere, der Dichtigkeit und der Dünnheit der Luft auf den thierischen Organismus. — Die Wirkungen, welche aus der Vermehrung der Dichtigkeit der Luft hervorgehen, sind noch wenig gekannt und bis jetzt noch schlecht gewürdigt worden. Man sieht jedoch leicht ein, dass, wenn die Schwere der Luft den Barometer auf eine sehr bedeutende Höhe steigen machte, was nur an Orten geschehen könnte, die sehr tief unter dem Niveau des Meeres liegen, und was sehr selten durch den natürlichen Wechsel der Atmosphäre veranlasst wird, die Respiration aus zwei Gründen langsamer seyn würde; erstens nämlich würde man unter einem geringen Volum eine grössere Quantität dieses Fluidums, und folglich einen grössern Antheil Sauerstoff einathmen; zweitens würde die Vermehrung des

atmosphärischen Druckes die Inspirationsbewegungen wahrscheinlich langsamer machen. Wenn man übrigens berücksichtigt, dass wir gewöhnlich unter einem Drucke von 33,600 Pfund stehen, so sieht man leicht ein, dass man eine ziemlich bedeutende Gewichtszunahme ertragen kann, ohne davon modificirt zu werden. Alles berechtigt zu der Meinung, dass die vermehrte Schwere der Atmosphäre mit keiner Gefahr verbunden ist, und dass sie sogar günstig seyn muss. Man könnte vielleicht den Einwurf machen, dass die Arbeiter in den tiefen Erzgruben, statt die in Rede stehende Wirkung zu erfahren, vielmehr auf eine üble Weise davon afficirt zu werden scheinen; allein man bedenke nur, dass in diesem Falle die günstige Wirkung des Druckes durch die mineralischen Aushauchungen, welche in diesen tiefen Höhlen vorhanden sind, durch die Abwesenheit des Lichtes, durch die beschwerlichen Arbeiten, durch die Unbeweglichkeit der Luft u. s. w. mehr als aufgewogen wird, und man wird mehr als zureichende Gründe zu der Erklärung finden, warum die Unglücklichen, die sich lebend in diesen Abgründen begraben, ein sieches Leben führen und frühzeitig sterben.

Wie kommt es nun, dass wir das ausserordentliche Gewicht von 33,600 Pfund ertragen. Wie kommt es, dass wir durch diese unglaubliche Kraft nicht erdrückt werden? Folgende ist die Erklärung, welche die Physiker davon geben, und zwar die des gelehrten *Biot:*

„Man wird vielleicht, sagt er, dieses Resultat ganz unglaublich finden, und der Meinung seyn, dass ein so beträchtlicher Druck unsere Bewegungen bedeutend hindern oder gar ganz unmöglich machen müsste. Folgendes ist aber ein anderes noch weit stärkeres Beispiel: Es giebt im Meere Fische, die sich in einer sehr beträchtlichen Tiefe bis zu 3000 Fuss unter der Meeresoberfläche aufhalten. Diese Fische sind folglich mit dem Gewichte einer Wassersäule von 2- oder 3000 Fuss, d. h. welches 70 bis 80 Mal schwerer, als das Gewicht der Atmosphäre ist, belastet. Sie leben nicht nur darin, sondern bewegen sich auch mit der grössten Leichtigkeit; es ist diess noch weit ausserordentlicher, als wenn wir uns den Druck der Luft ertragen sehen. Alles Wunderbare verschwindet jedoch, wenn wir bedenken, dass die Fische, von denen wir so eben gesprochen, innerlich mit Flüssigkeiten erfüllt und durchdrungen sind, welche dem äussern Drucke des Wassers vermöge ihrer Undurchdringlichkeit widerstehen; so dass die Häute des Thieres nicht mehr davon leiden, als das dünnste Häutchen, welches man in eine gleiche Tiefe versenken würde. Was die Leichtigkeit der Bewegungen betrifft, so wird sie dadurch möglich, dass der Körper des Fisches gleichmässig von oben und von unten, von rechts und von links gedrückt wird, so dass der Druck sich durch sich selbst aufhebt, und so dem Fische es eben so leicht wird, seine Stelle zu verändern, als wenn er an der Oberfläche des Wassers selbst schwämme. Auf gleiche Weise verhält es sich mit uns: das Innere unseres Körpers und selbst unsere Knochen sind entweder mit incompressibeln Flüssigkeiten, die jeden Druck zu ertragen fähig sind, oder mit Luft, die eben so elastisch als die äussere ist, und ihrem Gewichte die Wage hält, erfüllt. Hierin liegt der Grund, warum wir nicht durch dieses Gewicht belästigt werden.“ So erklären es auch *Hallé* und *Hauy*; so achtbare Autoritäten reichen hin, um ihre Gültigkeit festzustellen.

Die Wirkung der Verminderung der Dichtigkeit der Luft oder ihrer Dünnheit ist bekannter und leichter zu würdigen. Wenn man ein lebendes Thier in den leeren Raum versetzt, so erweitert sich die innere Luft, da ihr nichts mehr Widerstand leistet, und das Thier schwellt an und kommt um. Diess begegnet, sagt ferner *Biot*, einer grossen Menge Fische, wenn man sie aus dem Grunde des Meeres oder selbst blos aus einer Tiefe von 20 bis 30 Meter heraufbringt. Die meisten von ihnen haben im Innern ihres Körpers eine mit einer Art Gas angefüllte Blase. Die in dieser Blase enthaltene Luft hat den nöthigen Grad von Compression und Elasticität, um das Gewicht des Wassers, welches auf ihnen lastet, zu ertragen; wenn man sie aber plötzlich aus dem Wasser hervorzieht, so schwillt diese Blase an, zerreisst; und die Luft, die sie enthält, erfüllt, da sie ein 80 oder 100 Mal beträchtlicheres Volum einnimmt, ihren Körper, kehrt ihren Magen nach aussen um, drängt ihn zum Munde hinaus, so dass sie umkommen. Alsdann schwimmt ihr Körper auf der Oberfläche des Wassers.

Der Druck der Luft ist es, welcher die Flüssigkeiten in den Gefässen der Thiere zurückhält und ihr Hervortreten verhindert. Wenn dieser Druck beträchtlich vermindert worden ist, wie es auf den hohen Bergen geschieht, so erleidet man Blutungen, vorzüglich durch die Respirationsorgane. Dessen ungeachtet kann der Mensch in einer sehr dünnen Luft leben. Es ist diese noch zur Vegetation in einer Höhe von 1600 Toisen geeignet, und das Leben erhält sich in einer noch grössern Höhe. Cuença und Quito, die 1600 Toisen hoch liegen, sind bewohnt und fruchtbar. Doch sind die Bäume auf den hohen Bergen weniger gross, und in einer Höhe von 2000 Toisen wachsen keine mehr; man findet da blos einen sehr hellen Rasen von der Grösse des Mooses; in einer Höhe von 2300 Toisen giebt es keine Spur mehr von Vegetation. *Cassini* hat behauptet, dass kein Thier in einer Höhe über 2446 Toisen leben könnte. Die Atmosphäre ist daselbst ein Mal dünner als im Niveau des Meeres; nun aber stirbt bei dieser

Erweiterung jedes Thier unter der Luftpumpe. Doch haben die Spanier in Peru die Spitze eines 2935 Toisen hohen Berges erstiegen. Es haben Beobachter lange Zeit auf dem Kamme des Pichincha, der 2471½ Toise über dem Niveau des Meeres liegt, gelebt, und diese Beobachter sahen oft Geier in einer Höhe von 200 Toisen über sich fliegen. Man muss berücksichtigen, dass die Wirkungen, über die *Cassini* Berechnungen angestellt hat, plötzlich hervorgebracht worden waren; anders verhält es sich, wie der Professor *Hallé* sehr gut bemerkt, wenn diese Dünnheit der Luft allmählig eintritt. In der Regel fühlt man, wenn man in eine grosse Höhe gelangt, ein allgemeines Uebelbefinden; die Respiration wird gepresst und keuchend, der Kreislauf beschleunigt. *Gay-Lussac* fühlte diese Wirkungen, als er in einem Luftballon emporstieg, in der Höhe von 3600 Toisen. Man sieht leicht ein, dass man in einem so ungewöhnlichen Medium nicht lange leben könnte. Es ist unnütz, zu erklären, warum die Respiration beschleunigter ist; denn es liegt am Tage, dass, da die zur Unterhaltung des Lebens nöthige Luft ausserordentlich dünn ist, man die respiratorischen Akte vervielfältigen muss, um die nämlichen Resultate zu erlangen. Es bedarf ebenfalls keiner Erörterung, dass, wenn die Luft dünner wird, das Thier an Asphyxie sterben könnte. In einer sehr verdünnten Luft müssen Brustentzündungen, Phthisis, Aneurysmen des Herzens und häufige Blutungen zum Vorschein kommen, was in der That der Fall ist. Eine etwas dichte Luft, d. h. eine Luft, bei deren Druck das Quecksilber über 28 Zoll emportritt, ist demnach zur Unterhaltung des Lebens am günstigsten. Die Kunst besitzt leider kein Mittel, diesen Druck in der Atmosphäre hervorzubringen. Fände sie der Arzt angezeigt, so müsste er sich darauf beschränken, den Kranken seinen Wohnplatz verändern, ihn ein Land, wo dieser Druck gewöhnlich wäre, bewohnen zu lassen. Wenn es sich darum handelte, eine dünne Luft zu erhalten, eine Indication, die nicht sehr häufig seyn dürfte, so könnte man einen Aufenthalt in einem hohen Orte anrathen. Man könnte sogar vermittels des Wärmestoffs und seines Dampfes, trotz der Tendenz der Luft zum Gleichgewichte, den Druck der in einem Zimmer eingeschlossenen Luft vermindern. Man kann diess im Winter vermittels starken Feuers und durch Verdunstung einer gewissen Quantität Wassers erreichen.

C. Wirkungen der warmen Luft auf den thierischen Organismus. — Es ist keine rein physische Wirkung, welche der Wärmestoff auf unsere Organe ausübt; denn wäre diess der Fall, so folgte daraus, dass, nach der Tendenz zum Gleichgewichte, die auf 32° + *R.* geschätzte Wärme des menschlichen Körpers den Körper jedes Mal verlassen würde, wenn die Luft sich unter diesem Grade befände, und dass wir folglich das Gefühl der Kälte erleiden müssten; es würde ferner daraus folgen, dass der Grad, wo die Kälte sich für uns fühlbar zu machen aufhören dürfte, der 32ste Grad seyn würde, und doch fehlt viel, dass die Sachen sich so verhalten. Denn es ist bekannt, dass die Luft auf unsere Organe den Eindruck eines warmen Körpers macht, sobald sie den 20sten Grad + 0 erreicht, und dass die grösste Hitze des Erdballs nicht den 32sten oder 34sten Grad überschreitet. Man muss folglich eine Kraft annehmen, die unaufhörlich gegen diese physischen Gesetze ankämpft; und diese Kraft ist das Leben, d. h. der Organismus in einem eigenthümlichen Zustande. Die Luft wird also für warm gehalten, wenn sie 20° und darüber erreicht hat. Sie wirkt dann nicht durch ihre Verbindung mit unsern Bestandtheilen, sondern durch den Eindruck, den sie auf uns veranlasst; dieser Eindruck ist ein wahrer Stimulus, welcher den Organismus durch die Bewegungen, die er bewirkt, die Veränderungen, die er sollicitirt und herbeiführt, modificirt. Wenn die Luft warm ist, so kann sie zu gleicher Zeit für den Hygrometer feucht seyn; wir werden von diesem Zustande der Atmosphäre noch sprechen; in der Regel aber enthält sie viel Wasser aufgelöst und nähert sich doch dem Nullpunkte des Hygrometers; es ist diess die Wärme in einem intermediären Zustande, von welchem hier die Rede ist. Den ganzen Einfluss der Temperaturen können wir mit Genauigkeit, vorzüglich wenn wir den Zustand unserer Verrichtungen durchgehen, würdigen; nun ist unbestritten die Ausdehnung der Flüssigkeiten und die Erschlaffung, die Erweiterung der Festtheile die Folge der Wärme. Die Hautperspiration ist so reichlich, dass die leichteste Bewegung einen allgemeinen Schweiss hervorruft; eine ausserordentliche Schwäche, die Neigung zur Ruhe, die Trägheit sind das unmittelbare Resultat davon. Die Respiration ist häufiger als in den andern Temperaturen; die Luft enthält, da sie verdünnter ist, im Verhältniss zu ihrem Volum, weniger Sauerstoff; die respiratorischen Akte müssen also häufiger, so wie in der verdünnten Luft, auf einander folgen; die Lungenperspiration muss ebenfalls reichlicher seyn. *Allen* und *Pepys* behaupten, dass eine beträchtlichere Aufsaugung des Sauerstoffes und eine grössere Aushauchung des Kohlenstoffes statt finde. Die Verdauung ist langsam und beschwerlich, der Durst ist lebhaft, was leicht begreiflich ist; die Darmaufsaugung scheint mit der grössten Energie vor sich zu gehen; sie scheint nur mit dem Wiederersatze der durch die Hautaufsaugung veranlassten Verluste beschäftigt zu seyn; der Unterleib ist verschlossen, Alvus densa, Cutis rara; der Harn geht nicht sehr reichlich und stark gefärbt ab, unstreitig wegen der Aufsaugung

der dünnsten Theile. Dürfte diese Activität der Darmaufsaugung, die Häufigkeit der gastrischen Krankheiten, die man unter der in Rede stehenden Temperatur beobachtet, begründen? Der Kreislauf ist thätiger, häufiger; allein die Pulsationen der Arterien bieten Weichheit dar; das Blut ist schaumicht, hochroth; das Capillargefässsystem entfaltet. Doch scheint die Ernährung dann keine grosse Energie zu besitzen; die Wahrnehmungen sind schwach, die Menschen schlaff und träge, die Ideen nicht sehr lichtvoll, die Conceptionen langsam; eine Art Gehirncongestion, mit dem gewöhnlichen Zustande von Mattigkeit verbunden, nöthigt zur Ruhe; der Schlaf ist der einzige Wunsch der Bewohner der heissen Länder; daher sind sie schlaff, schwach, träge, unwissend und grausam, und folglich Tyrannen oder Sclaven; diess ist in der That das Loos der Türken, der Asiaten und Africaner.

Aus dem Gesagten kann man leicht abnehmen, dass diese Constitution der Atmosphäre zu den Gehirncongestionen, zu den Entzündungen des Gehirns und seiner Anhänge, zu den acuten Krankheiten des Darmkanals, endlich zu den Hautausschlägen prädisponirt. Das Gehirn, die Haut und der Verdauungsapparat sind in der That unter einer warmen Atmosphäre Mittelpunkte der Congestion, und müssen aus diesem Grunde zahlreichen Krankheiten ausgesetzt seyn, was durch die Erfahrung dargethan wird. Diese Temperatur ist für die Contagien ausserordentlich günstig, indem sie die Ausdehnung ihrer Stoffe erleichtert, eben so für die Epidemieen; denn wenn sie lange Zeit gedauert hat, so wird die Luft durch eine Menge Aushauchungen, durch Miasmen, welche durch die Zersetzung der organischen Materien, welche diese Temperatur beschleunigt, entstehen, verdorben. Wir wollen nicht mit Schriftstellern von dem grössten Verdienste behaupten, dass die Krankheiten dieser Eigenschaft der Luft den sogenannten f a u l i c h t e n Charakter, den sie darbieten, verdanken; können aber nicht in Abrede stellen, dass die Affectionen unter diesen Umständen ein eigenthümliches Ansehen bekommen.

Diese Temperatur ist für die Scrophulösen, die Rhachitischen, die Scorbutischen, die Rheumatischen vortheilhaft; wesentlich schädlich aber für die Biliösen und Melancholischen, für die Maniaci, für die Bewohner der kalten Klimate u. s. w. Man kann diese atmosphärische Disposition in verschlossenen Zimmern durch die Verbrennung entwickeln; sie lässt sich aber nicht so leicht herabstimmen, wenn sie von Natur vorhanden ist. Die Alten liessen die Kranken an einen dunkeln, unterirdischen und kühlen Ort bringen, dessen Boden sie mit kaltem Wasser benetzten und den sie mit häufig mit Wasser befeuchteten Baumzweigen erfüllten. Man thut diess noch zum Theil in unsern südlichen Klimaten.

D. W i r k u n g e n d e r K ä l t e a u f d e n t h i e r i s c h e n O r g a n i s m u s. — Wenn die Temperatur 5° ÷ 0 ist, so fängt man an, ein Gefühl von Kälte zu haben, vorzüglich wenn man aus einer höhern Temperatur kommt. In unsern Klimaten steht der Thermometer gewöhnlich auf 6 bis 8 Grad; in den kältesten hat man es bis auf 12 und selbst 15° — 0 herabgehen sehen. Die Wirkung der Kälte ist im gemässigten Grade nicht die nämliche wie im ausserordentlichen Grade. In dem erstern Falle kann sie ferner mit einer gewissen Quantität Dünsten vermengt seyn, was ihre Wirkung beträchtlich modificirt; in dem letztern Falle ist sie ganz von aller Feuchtigkeit befreit. Der Dampf verdichtet sich; er kann nicht mehr in der Atmosphäre schweben bleiben. Wenn die Kälte mässig ist und sich in einem Zustande befindet, welcher der Trockenheit näher als der Feuchtigkeit steht, so zieht sie die Festtheile zusammen und verhindert die Verdunstung der Flüssigkeiten; sie mässigt und hebt sogar die Transspiration auf. Das Haargefässnetz lässt das Blut weniger leicht durch sich hindurchgehen und es sammelt sich dieses in den innern Eingeweiden, und vorzüglich in den Lungen an, die unter allen Organen für dieses Fluidum am durchgängigsten sind. Daher sind die Brustentzündungen und die Dyspnöeen bei diesem Verhalten der Atmosphäre sehr häufig. Man sieht leicht ein, dass die Athmungsbeschwerden um so grösser seyn werden, als bei den Individuen irgend ein Hinderniss für den allgemeinen Kreislauf statt findet; so z. B. kommt diese Erscheinung bei den Greisen, wo gewöhnlich Verknöcherungen in dem Verlaufe der Gefässe vorhanden sind, sehr häufig vor. Daher leiden fast alle Greise, wenn der Thermometer unter 0 hinabsteigt und die Temperatur einige Tage lang auf diesem Grade stehen bleibt, an asthmatischen Anfällen. Die Temperatur muss einige Tage dauern, weil die Reaction einige Zeit währen, der äussere Kreislauf fortdauern kann; allein nach Verfluss von drei oder vier Tagen verhält es sich nicht mehr so, und es ersticken die Greise, vorzüglich die, welche schlecht bekleidet sind und sich nicht warm halten können, fast alle. Sie werden bald von Brustentzündungen ergriffen. Die Kälte wirkt nicht blos äusserlich, sondern reizt auch noch das Lungengewebe, sowohl durch seine kalte Eigenschaft, als durch die grössere Quantität Sauerstoff, die es unter dem nämlichen Volum enthält. Die am besten organisirten und sich am wohlsten befindenden Personen haben einen Blutgeschmack im Munde und ein schmerzhaftes Kitzeln in der Brust, wenn sie eine Zeit lang in einer kalten Luft gegangen sind. Diese Ursachen sind hinlänglich, um alsdann die Häufigkeit der in Rede stehenden Krankheiten zu erklären. Die Kälte, die anfangs die Haut zusammengezogen hat, erregt bei den kräfti-

tigen, gut genährten und gut gekleideten Subjecten eine heilsame Reaction; diese Zusammenschnürung hört auf, es tritt eine angenehme Wärme in Folge der körperlichen Bewegung oder durch eine spontane Anstrengung der Natur ein, und es macht sich dann ihre stärkende Einwirkung fühlbar. Die Verdauung ist energischer; der Appetit ist lebhaft, der Durst nicht sehr deutlich ausgesprochen. Man isst mehr, verdaut besser. Die Stuhlausleerungen sind compacter und weniger reichlich. Hae quotidianae constitutiones alvos siccant; ein Aphorismus, der mit jenem andern Cutis densa, alvus rara im Widerspruche zu stehen scheint. *Hippokrates* erklärt diesen Ueberschuss an Darmthätigkeit durch die Anhäufung der Wärme gegen das Centrum. Wenn die Luft kalt ist, so sind die Zusammenziehungen des Herzens energisch; der Puls ist hart, aber nicht sehr häufig. Die innere Aufsaugung muss bei dieser Constitution der Atmosphäre ebenfalls sehr energisch seyn, wenigstens nach der Schnelligkeit der Verdauungen und der Trockenheit der Stuhlmaterien zu urtheilen. Der Harn geht jedoch reichlich ab, unstreitig in einem umgekehrten Verhältnisse zur Hautperspiration.

Die Ernährung, deren Activität man nach der Energie der verschiedenen organischen Bewegungen würdigen muss, befindet sich dann in einem merkwürdigen Zustande von Kraft. Die Kräftigkeit des Körpers, die man fühlt, und welche dauernd ist, kann nur von dem schnellen und leichten Wiederersatze, welchen die Ernährung liefert, kommen. Die Blutbildung geht auf eine sehr thätige Weise vor sich. Das Blut ist an Wiederersatz gewährenden Stoffen reich. Obschon die Wahrnehmungen bei dieser Temperatur etwas dunkel zu seyn scheinen, so sind doch die Leidenschaften stark ausgesprochen, die Reflexion tiefer, die Aufmerksamkeit ausdauernder; es ist die Jahreszeit des Studiums; man ist auch im Allgemeinen munterer und aufgelegter. Der Ton der Muskeln nimmt zu, die Contractilität spricht sich deutlicher aus; man fühlt das Bedürfniss, sich zu bewegen. Eine offenbare Steigerung in der allgemeinen Kräftigkeit ist demnach die Wirkung dieser Temperatur. Die Vollblütigkeit, die Entzündungen der Eingeweide, die activen Blutungen und alle die Krankheiten, die sie veranlasst, werden demnach das Resultat davon seyn.

Die mässig kalte Luft ist sehr passend für die lymphatischen Personen, deren Faser weich, deren Haut bleich ist; ferner für die Scrophulösen, und im Allgemeinen für diejenigen, deren Verrichtungen an Atonie und Languor leiden. Sie wird dagegen in den Krankheiten, die wir als durch sie entstanden angegeben haben, so wie auch für die Wiedergenesenden, für die zu jungen Kinder, für die Greise, für die Personen, deren ausserordentliche Schwäche oder Hülflosigkeit sie der Reactionsmittel beraubt, für die Bewohner der warmen Klimate u. s. w. schädlich seyn. Man wird diese Disposition der Atmosphäre durch die Verbrennung wirksam verbessern, und kann sie in manchen Fällen durch die kalten Bäder, durch die kalten Waschungen und Begiessungen, durch die Application des Eises u. s. w. ersetzen. (Siehe *Giannini de la nature des fièvres.*)

Wenn die Luft ausserordentlich kalt ist, so ist ihre Wirkung dann eine ganz andere; sie hört dann auf, eine stärkende Kraft zu besitzen; sie kann den partiellen und sogar den allgemeinen Tod verursachen.

Es scheint, als ob die schwächende Einwirkung der kalten Luft zum grossen Theile davon abhängt, dass, wenn die Kälte den Körper ergreift und die Reaction nicht vor sich gehen kann, die Aufsaugung des Sauerstoffes ausserordentlich schwach und der Verlust des Kohlenstoffes unendlich geringer als in der mässig kalten Luft ist; was durch die Versuche von *Allen* und *Pepys* unwiderruflich dargethan wird. Die Vögel fallen durch die Kälte betäubt herab, und eine Menge Thiere kommen in Folge eines trügerischen Schlafes um. Die übermässige Kälte verhindert die Entwickelung der Individuen, die ihrer constanten Wirkung unterworfen sind. (Siehe in Beziehung auf die Entwickelung dieser Ideen die Artikel Asphyxie durch die Kälte, Brand, Klima, Raçe.)

Wirkungen der Trockenheit auf den thierischen Organismus. — Die trockene Luft wirkt auf uns verschieden ein, je nachdem sie warm oder kalt, oder selbst von einer mittleren Temperatur ist. Die für den Hygrometer trockene Luft ist in der Regel für den Barometer schwer. Die trockene und warme Luft enthält eine grosse Quantität Wasser; jedoch in einem solchen Zustande, dass sie nicht mehr, vorzüglich für das erstere Instrument, erkennbar ist. Die trockene Luft strebt den lebenden Oberflächen ihre Feuchtigkeit zu entziehen; sie verursacht eine Art Adstriction, eine Zusammenziehung in der Haut, veranlasst eine Art zuerst örtlicher Reizung, die sich sodann auf das ganze System verbreitet. Diese Zusammenziehung ist sehr deutlich, wenn die Luft zu gleicher Zeit trocken und kalt ist; wenn sie aber warm ist, so findet diese Wirkung in der expansiven Eigenschaft des Wärmestoffes ein Gegengewicht, der, wie schon gesagt, die Flüssigkeiten nach der Peripherie des Körpers lockt, daher auch die trockene und warme Luft unendlich weniger tonisch als die trockene und kalte ist. Unter ihrem Einflusse geht die Verdauung leicht von statten, ist aber nicht activ; sie wirkt sogar endlich matt, wenn dieser Zustand fortdauert. Die Thätigkeit des Herzens und der Arterien nimmt, wenigstens in Beziehung auf

die Geschwindigkeit, zu, das Blut dringt leicht in die Haargefässe ein. Die Respiration geht leicht von statten; die Oxygenation des Blutes ist activ und die Entbindung des Kohlenstoffs beträchtlich. Man hat zu constatiren geglaubt, dass die Hautaufsaugung bei dieser Beschaffenheit der Atmosphäre weit activer als in jeder andern wäre; allein da dieses Vermögen der Haut wenigstens zweifelhaft ist, so müssen wir weitere Versuche darüber abwarten. So viel ist gewiss, dass die Transspiration dann sehr reichlich ist. Die innere Aufsaugung ist wenigstens ausserordentlich kräftig; scheinen diess nicht der schnelle Uebergang der Getränke in den Kreislauf, und vorzüglich die allgemeine Abmagerung darzuthun? Die Blutbildung und die Ernährung scheinen dann keinen hohen Grad von Energie zu haben. Ist es, wie *Barbier* glaubt, die Schnelligkeit des Kreislaufes, welche dann die Assimilation der zur Ernährung dienenden Stoffe hindert? Sey es nun, wie es wolle, so ist das Blut roth, hochroth, aber nicht sehr reichlich, nicht sehr compact, und wenn wir nach seinen Wirkungen urtheilen, so ist die Ernährung, die übrigens unmittelbar von den Eigenschaften dieses Fluidums abhängt, nicht sehr entwickelt. Was die Vermögen der Intelligenz betrifft, so können sie bei trockener und warmer Luft ziemlich lebhaft seyn; allein es darf diese Constitution nicht fortdauern; denn man würde sonst bald die Erscheinungen beobachten, die wir als der warmen Luft angehörig angegeben haben. Die Krankheiten, zu denen die warme und trockene Luft prädisponirt, die, zu deren Heilung sie beitragen; die Umstände, wo sie schädlich, und die, wo sie nützlich seyn kann; das Mittel, sie zu erzeugen oder zu verbessern, sind beinahe die nämlichen, wie die in dem Artikel C. erörterten. Wir wollen deshalb nicht wieder darauf zurückkommen. Was die trockene und kalte Luft betrifft, so ist das, was wir in dem Artikel D. gesagt haben, ganz auf sie anwendbar.

F. Wirkungen der Feuchtigkeit auf den thierischen Organismus. — Die feuchte Luft, nämlich die, welche dem hundertsten Grade des Hygrometers, d. h. dem Sättigungszustande nahe steht, übt auf die verschiedenen organischen Apparate einen beträchtlichen Einfluss aus. Dieser Einfluss ist keineswegs der nämliche, wenn die Temperatur warm oder wenn sie kalt ist. Wir dürfen nicht vergessen, dass die mit Feuchtigkeit geschwängerte warme Luft von ihrer Schwere verloren hat, und dass die Wirkungen, die sie auf uns ausübt, von der combinirten Einwirkung des Wärmestoffs, des Dampfes, und der Dünnheit der Luft abhängen. Unter allen Eigenschaften der Atmosphäre ist die schwächendste, die erschlaffendste die in Rede stehende. Die ihrer Energie beraubten Organe üben die ihnen anvertrauten Verrichtungen mühevoll und langsam aus. Alle Gewebe haben eine beträchtliche Weichheit; ihre Thätigkeit muss matt seyn. Die Oberfläche des Körpers befindet sich in einem Zustande von Anschwellung, der von der expansiven Kraft des Wärmestoffs und von der Einwirkung des Dampfes abhängt. Ein reichlicher Schweiss, als das Resultat dieser doppelten Ursache, bedeckt die Oberfläche des Körpers. Die Materie der Transspiration scheint um so copiöser zu seyn, als die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft schwer das Produkt der Hautaushauchung, die sich auf den verschiedenen Gegenden des Körpers zu Tropfen verdichtet, aufnimmt. Diese Ausleerung trägt ganz besonders zur allgemeinen Schwäche bei. Das gastrische System nimmt an der allgemeinen Atonie Theil. Die Verarbeitung der in dasselbe gebrachten Nahrungsstoffe geht langsam und unvollkommen von statten. Der Appetit ist schwach; der Durst beinahe null, aber nicht wegen der Activität der Hautaufsaugung, wie man geglaubt hat, sondern wegen der Lungenabsorption. Die Stuhlmaterien sind reichlicher und feuchter; was dem beobachtenden Genie des *Hippokrates* nicht entgangen ist, und was auch anzudeuten scheint, dass die Darmaufsaugung unbedeutend ist. Der Kreislauf bleibt diesem Zustande von Languor auch nicht fremd. Die Schwäche des Pulses verräth die Atonie des Hauptorganes des Kreislaufes. Die Respiration ist langsam und mühsam; es wird eine geringe Quantität Sauerstoff aufgesaugt; das Blut wird folglich durch dieses Princip nicht belebt, es muss wenig Wiederersatz gewähren, nicht sehr reizend seyn. Daher ist die Ernährung in der That weniger activ, obschon das Volum des Körpers vermehrt zu seyn scheint. Diese Art Anschwellung ist so zu sagen mechanisch, sie ist das unvermeidliche Resultat der expansiven Kraft der Wärme und der Feuchtigkeit, verbunden vielleicht mit einem geringern atmosphärischen Drucke. Wie dem auch seyn mag, so ist diese Constitution für die Ansammlung des Fettes in dem Netze, welches ihm als allgemeiner Behälter dient, günstig; allein wir haben schon im Voraus bemerkt, dass diese Erscheinung öfter von einer Erschlaffung der Festtheile, von einem Mangel an Energie in dem ganzen Organismus, als von der Activität der Ernährung abhängt, und diese Wahrheit findet hier ihre Bestätigung. Die Schwäche der Bewegungen, das Gefühl einer tiefen Ermattung dienen dieser Behauptung zur Stütze. Man ist der Meinung gewesen, dass die Hautaufsaugung dann vermehrt wäre und der Körper an Gewicht zunehme, wenn er in einer feuchten Atmosphäre verweilte. *Fontana* sagt, dass er um einige Unzen schwerer sey, wenn er eine Zeit lang in einer feuchten Atmosphäre spazieren gegangen sey; und *Keil* führt

das Beispiel eines jungen Menschen an, der, nachdem er eine Nacht in einer solchen Atmosphäre geschlafen hatte, 14 Unzen mehr wog als den Tag vorher. Diese Thatsachen beweisen nicht, dass die Hautaufsaugungen thätiger geworden sind und sie diese Gewichtszunahme aus der Luft geschöpft haben, ja sie dürften nicht einmal das Vorhandenseyn dieser Gefässe beweisen, weil diese Gewichtszunahme ihre Erklärung in der Lungenaufsaugung findet. Die Verrichtungen des Gehirnes sind wie betäubt; dieses Organ wird nicht mehr durch den Andrang eines belebenden Blutes erregt, die Eindrücke sind stumpf, die allgemeine Sensibilität geschwächt. Diese schwächende Einwirkung giebt sich hauptsächlich in dem Muskelsysteme kund; die Contractilität ist beinahe vernichtet, die Bewegungen sind langsam und beschwerlich und haben eine schnelle Ermattung zur Folge. Unstreitig erscheint in Folge dieser allgemeinen Schwäche die Luft unter diesen Umständen schwer, obschon sie im Grunde leichter als bei andern Witterungsconstitutionen ist. Wenn dieser Zustand der Atmosphäre eine Zeit lang dauert, so nehmen die Individuen die Attribute des lymphatischen Temperamentes an. Das Fleisch ist weich und wie aufgetrieben, die Haut farblos, und es befällt sie eine allgemeine Schwäche. Die Vegetation ist sehr thätig; allein die des Lebens beraubten organischen Wesen zersetzen sich, verfaulen mit der grössten Schnelligkeit. Diese Disposition der Luft befördert noch weit mehr als die Wärme die Contagien und die Epidemieen. Sie drückt den herrschenden Krankheiten einen eigenthümlichen Charakter auf. Die Entzündungen der Schleimmembranen, vorzüglich die des Verdauungsapparates, sind dann sehr häufig. Die einfachen oder bösartigen Wechselfieber scheinen diese Temperatur zu lieben; und alle Krankheiten können dann Nerven- und Gehirnsymptome darbieten. Der Dampf scheint unter diesen Umständen nicht allein wirksam zu seyn, sondern die Miasmen aller Art, deren Uebertragung er befördert, scheinen die Hauptursache davon zu seyn. Der Scorbut entwickelt sich ebenfalls unter diesem Zustande der Luft, und die Wassersuchten, die in der feuchten und kalten Witterung häufiger sind, kommen auch ziemlich häufig während der feuchten und warmen Witterung zum Vorschein. Diese Disposition der Luft ist den Kindern, den Frauen, den lymphatischen, scrophulösen, rhachitischen Personen, endlich allen denen, bei denen das Fleisch welk, die Haut entfärbt, die Verrichtungen matt sind, schädlich. Sie kann dagegen denen von Nutzen seyn, bei denen die Faser trocken und hart, die Haut braun, die Sensibilität gesteigert ist, bei denen die Respirationsorgane sich in einem habituellen Zustande von Reizung befinden. Sie kann bei den meisten durch eine übermässige Erregung charakterisirten Krankheiten, bei allen acuten Entzündungen der Luftwege, bei dem Schnupfen, der Angina, dem Katarrh, der Brustfellentzündung, der Lungenentzündung von Nutzen seyn; die andern acuten Entzündungen können ebenfalls mit Vortheil durch sie modificirt werden. Die Kunst kann unter diesen Umständen die Art Temperatur, von welcher hier die Rede ist, leicht zu Stande bringen. Man braucht zu diesem Zwecke nur in dem Zimmer des Kranken eine grosse Quantität Wasser zu verdampfen, um es in eine Art Schwitzstube umzuwandeln. Man braucht auch blos auf das afficirte Organ Wasser in Dampfgestalt zu leiten. Handelt es sich um die Behandlung einer chronischen Krankheit, so müsste man dem Kranken rathen, seine Wohnung in einem Orte aufzuschlagen, wo habituell diese Eigenschaften der Luft statt finden. Nicht eben so leicht ist es, der warmen Feuchtigkeit abzuhelfen, als sie hervorzubringen. Man könnte es vermittels des Feuers; allein man würde dadurch die Wärme ganz besonders vermehren, was ein anderer Nachtheil seyn würde. Was die Substanzen betrifft, welche die Feuchtigkeit der Luft absorbiren, so zweifle ich, dass man sie zu grossen Operationen, wie die in Rede stehenden sind, benutzen kann. Wenn man also von Individuen, denen die in Rede stehende Luft schädlich wäre, zu Rathe gezogen würde, so könnte man nichts Besseres thun, als ihnen eine trockenere und höher gelegenere Wohnung anrathen.

Die Einwirkung der kalten Feuchtigkeit unterscheidet sich, haben wir gesagt, von der der warmen Feuchtigkeit; denn obschon der Einfluss dieser letztern wesentlich verderblich ist, so ist doch der Einfluss jener noch bösartiger. Die eine ist in manchen Fällen noch nützlich, die andere ist constant schädlich. Sie stört den Organismus, trübt die Harmonie der Verrichtungen und beeinträchtigt folglich die Gesundheit. Der Eindruck der Kälte, den die in Rede stehende Luft auf die Haut ausübt, ist lebhafter als die einer trockenen Kälte in dem nämlichen Grade, weil das Wasser ihr sein Leitungsvermögen des Wärmestoffs mittheilt, und weil sie sich unter solchen Umständen der Oberfläche des Körpers genauer zu appliciren scheint. Man würde sich jedoch irren, wenn man dächte, dass dieser Eindruck der Kälte eine tonische Wirkung auf uns hervorbrächte; diese Wirkung wird durch die erschlaffende Einwirkung des Dampfes annullirt. Keine Temperatur steht der Hauttranspiration mehr entgegen als die kalte Feuchtigkeit. Die Perspiration ist dann beinahe null. Das Capillargefässsystem befindet sich in einem Zustande von beträchtlicher Zusammenziehung, die durch den beleidigenden Eindruck der feuchten Kälte entsteht. Eine grössere Quantität Flüssigkeit wird von der

Peripherie nach dem Centrum zurückgedrängt. Man hat behauptet, dass die Hautaufsaugung ihre Activität inmitten der kalten und feuchten Luft behielte. Diess ist die Meinung von *Hallé* und *Barbier;* allein das, was wir bereits gesagt haben, und vorzüglich das, was der Leser in dem Artikel Aufsaugung darüber findet, überhebt uns, in dieser Beziehung in grössere Erörterungen einzugehen. Während der Dauer dieser Luftconstitution ist die Verdauung matt; der Appetit nimmt ab; die Baucheingeweide erfüllen ihre Verrichtungen schlecht; die Stühle sind reichlich; der Harn geht in beträchtlicher Quantität ab. Der Kreislauf ist gestört; das Herz muss eine grössere Blutsäule, deren Masse durch die der Capillargefässe der Peripherie vermehrt worden ist, in die Aorta und die Lungenarterie treiben; allein die Contractilität dieses Eingeweides ist selbst vermindert; von einer andern Seite kommt ein nicht sehr oxygenirtes Blut aus der Lunge zurück und reizt das Hauptorgan des Kreislaufes nur wenig; seine Zusammenziehungen sind folglich schwach, und können die ihnen entgegenstehenden Hindernisse nicht überwinden. Das Blut muss alsdann in den innern Eingeweiden und vorzüglich in der Lunge stocken, daher die schon durch den wenigen Sauerstoff, welchen die feuchte und kalte Luft enthält, nothwendig gewordene Häufigkeit der respiratorischen Akte. Die Folgen einer solchen Disposition sind leicht zu ziehen. Der Kreislauf ist matt, der Puls ist schwach, manchmal unregelmässig. Die Entzündungen der Schleimmembranen, vorzüglich die der Lunge, die asthmatischen Anfälle müssen das Resultat davon seyn, und zwar um so mehr, als die Organe des Kreislaufes selbst krankhaft verändert sind, was gewöhnlich bei den Greisen der Fall ist. Das Gewicht des Körpers nimmt während der kalten Feuchtigkeit zu, und obschon die Blutbildung auf eine unvollkommene Weise vor sich geht, so wird doch die Körperfülle vermehrt, unstreitig wegen der geringen Verluste, die wir dann erleiden. Daher befördert dieser Zustand der Luft auf eine beträchtliche Weise die Entwickelung des lymphatischen Temperamentes. Nach dem Berichte von *Barthélemy,* der sich auf die Autorität der griechischen Geschichtschreiber stützt, waren die Böotier, welche in einer dicken Luft lebten, crasso in aëre nati, fett, schwerfällig, und ihre intellectuellen Kräfte waren wenig entwickelt; was ebenfalls bei einigen neuern Völkern, die unter den nämlichen Einflüssen stehen, der Fall ist. Daher sind auch in dieser Atmosphäre die Wahrnehmungen nicht sehr lebhaft, die Leidenschaften schwach; die Bewohner sind zu grossen Unternehmungen nicht sehr geeignet und noch weniger zu den geistigen Arbeiten. Wenn sie auch manchmal in solchen Arbeiten, die nur Geduld erfordern, sich hervorthun können, so sind sie doch unfähig zu solchen, wo die Einbildungskraft nothwendig ist. Die Contractilität der Muskeln ist geschwächt, aber weniger als unter einer feuchten und warmen Luft. Diese Disposition der Atmosphäre ist vorzüglich den Individuen schädlich, für die die warme Feuchtigkeit nicht passt. Sie prädisponirt zu den Wechselfiebern, zu den Wurmaffectionen, zu den Entzündungen der Schleimmembranen, zu den Rheumatismen, zum Scorbut, zu den Anschwellungen der lymphatischen Drüsen und zu den Wassersuchten. Sie ist den Epidemieen und den Contagien günstig. Sie kann in keinem Falle nützlich werden; man muss also alles Mögliche thun, sie zu vermeiden. Es gelingt diess leicht vermittels einer activen Verbrennung, welche den Vortheil hat, die Temperatur zu erhöhen und der Luft eine energischere auflösende Kraft zu geben. Warme Kleidung, gesunde, ernährende und selbst schwach erregende Nahrungsmittel; ein edler, warmer und versüsster Wein, ein schwacher Punsch und manchmal schwache Gaben weingeistiger Flüssigkeiten können mit vielem Vortheile die verderblichen Wirkungen der kalten und feuchten Luft dadurch bekämpfen, dass sie eine glückliche Reaction herstellen.

Abgesehen von den eben erörterten Eigenschaften der Luft übt dieses Fluidum noch auf den thierischen Organismus einen merkwürdigen Einfluss durch verschiedene Fluida, deren Vehikel sie ist, aus. So ertheilt das electrische Fluidum, welches sie in verschiedenen Zuständen enthält, unserem Organismus wichtige Modificationen. Die, welche wir dem Lichte verdanken, sind der Aufmerksamkeit nicht weniger werth; allein wir würden uns eine Wiederholung zu Schulden kommen lassen, wenn wir hier von diesen Gegenständen sprechen wollten, die ihre Erörterung zweckmässiger unter den Artikeln Electricität und Licht finden. Es ist diess noch nicht Alles. Eine Menge Substanzen von verschiedener Natur vermischen sich unaufhörlich mit der Luft, lösen sich darin auf, verändern sie und wirken mächtig auf uns ein. Die Respiration der Thiere verdirbt die Luft sowohl dadurch, dass sie ihr den Sauerstoff entzieht, als auch dadurch, dass sie ihr Kohlensäure und einen Theil der thierischen Dämpfe restituirt, was zum Theil jenen beredten Ausdruck *Rousseau's:* „der Athem des Menschen ist für den Menschen sowohl physisch als moralisch tödtlich", rechtfertigt. Die Verbrennung scheint ähnliche Wirkungen hervorzubringen; die Vegetation modificirt die atmosphärische Luft. Die Gährungen aller Art, die Zersetzung der thierischen und vegetabilischen Materien, die Miasmen, die sich aus den Sümpfen entbinden, schwängern die Luft mit mehr oder weniger gefährlichen fremdartigen Materien; die Arome der Vegetabilien, die thierischen Ema-

nationen, der Geruch der feuchten Erde wirken nach ihrer Weise ein. Allein diese Gegenstände sind an ihrem Orte weitläufig abgehandelt worden. (Siehe **Asphyxie, Gas, Ansteckung, contagiöse und miasmatische, Gerüche** u. s. w.)

Doch macht sich die Einwirkung der Luft nicht bei allen Individuen auf gleiche Weise fühlbar. Diejenigen, welche stark constituirt sind, trotzen ungestraft den verschiedenen Unfreundlichkeiten der Jahreszeiten, ohne davon afficirt zu werden. Solchen, von der Natur begünstigten, Leuten thut es wenig Eintrag, ob die Luft warm oder kalt, feucht oder trocken, schwer oder leicht ist, sie reagiren auf gleiche Weise gegen alle Eigenschaften der Luft. Wenn die Constitution das Vermögen giebt, der zerstörenden Einwirkung der verschiedenen Temperaturen Widerstand zu leisten, so bringt die Gewohnheit, in diesen Temperaturen zu leben, auch das nämliche Resultat hervor. Sehen wir nicht die Bewohner der ungesundesten Länder sich inmitten ihrer unreinen Atmosphäre einer glänzenden Gesundheit erfreuen, während der Reisende daselbst einen beinahe gewissen Tod findet? Das Naturell mancher Länder sichert gegen Contagien oder Epidemieen, welche die Fremden wegraffen; und ohne nach so extremen Beispielen zu greifen, sehen wir nicht die Bewohner des Landes, wenn sie ihren Aufenthalt in unsern grossen Städten aufschlagen, das, was man ihren Tribut nennt, der Luftveränderung bezahlen? Die schwachen Constitutionen sind auf eine strengere Weise den verschiedenen atmosphärischen Eindrücken blosgestellt; die zarten Frauen, die Kinder und die Greise sind für dieselben weit empfindlicher. Der Gesundheitszustand des Individuums hat ebenfalls auf die Eindrucksweise der Luft Einfluss; leidet er an einer acuten oder einer chronischen Krankheit, ist er Reconvalescent, so wird dieser Eindruck ganz verschieden ausfallen. Endlich wird er keineswegs der nämliche seyn, wenn die Luft die nämliche Eigenschaft lange oder nur kurze Zeit darbietet; wenn diese Eigenschaft der Luft plötzlich oder stufenweise eingetreten ist. Wenn die Luft lange Zeit die nämliche geblieben ist, so bewirkt sie dann eine eigenthümliche organische Constitution, sie modificirt das ganze Individuum, sie bewirkt das, was man Prädispositionen nennt; sie kann folglich in diesem Falle als prädisponirende Ursache angesehen werden. Wenn die Luftveränderung stufenweise vor sich geht und von kurzer Dauer ist, so ist dann ihre Wirkung auf den Organismus beinahe null, und sogar eher vortheilhaft als schädlich. Die Unbeständigkeit der Luft, über die man sich so bitter und so ungerecht beklagt, ist unstreitig eine nützliche und sogar nothwendige Sache; man könnte unter einer und derselben Temperatur gar nicht leben; abgesehen davon, dass sie uns unausbleiblich der Existenzmittel berauben würde, so würde sie ohne Zweifel bei uns eine übertriebene Constitution als Quelle tödtlicher Krankheiten entwickeln. Auch sehen wir in den Ländern, wo die Temperatur am constantesten ist, sich doch die Veränderung der Jahreszeiten noch fühlbar machen; es finden sogar tägliche Verschiedenheiten statt, wären es auch nur die der Nacht und des Tages. Wenn die Veränderungen der Luft nicht zu plötzlich statt finden, so sind sie also nothwendig, selbst wenn die Veränderung scheinbar nachtheilig ist, wie der Uebergang aus dem Warmen in's Kalte, aus dem Trocknen in's Feuchte. In diesem letztern Falle z. B. kann man die Feuchtigkeit, welche allen Verrichtungen eine allgemeine Mattigkeit mittheilt, als eine Ursache der Ruhe für die Organe und folglich für eine entfernte Ursache einer neuen Energie angesehen werden; allein wir wiederholen es, es darf eine und dieselbe Constitution nicht zu lange Zeit herrschen, und wäre es selbst die günstigste. Wenn die Veränderung auf eine plötzliche Weise eintritt, so veranlasst dann die Luft, je nach der Art Veränderung, die sie erleidet, zahlreiche Krankheiten; sie wird dann Gelegenheitsursache.

Der plötzliche Uebergang aus der Wärme in die Kälte kann die meisten Krankheiten erzeugen. Wir haben gesehen, dass der Eindruck der kalten Luft die Haut reizt, ein Gefühl von Schmerz und eine eigenthümliche Zusammenziehung darin veranlasst. Diese Wirkungen sind um so deutlicher, je schneller die Veränderung eintritt; es wird dann das in den äussern Haargefässen befindliche Blut nach dem Centrum zurückgedrängt, die Hauttranspiration findet nicht mehr statt; die Schleimmembranen müssen diese Verrichtung ersetzen; allein sie werden durch den unerwarteten Andrang dieser neuen Flüssigkeiten überrascht, durch das Uebermaass von Arbeit, dem sie unterworfen sind, gereizt und entzündet.

Was ich von den Schleimmembranen gesagt habe, ist auch von den serösen Membranen und selbst von den parenchymatösen Organen zu verstehen; woraus folgt, dass der Andrang der Flüssigkeiten nach dem Centrum Congestionen und selbst Entzündungen veranlasst. Man hat gesagt: **ubi stimulus, ibi fluxus**; man könnte mit eben so viel Recht sagen: **ubi fluxus, ibi stimulus**; denn wenn der Zufluss eine gewisse Zeit dauert, so veranlasst er eine wahre Entzündung, was man oft bei den organischen Affectionen des Herzens findet. Sie fangen damit an, dass sie eine rein mechanische Blutcongestion in die Magendarmschleimhäute veranlassen; bald werden jedoch diese Membranen immer röther, sie schwellen an und eitern endlich. Die nämliche Wirkung entsteht durch die Concentration aller Flüssigkeiten, die durch den plötzlichen Eindruck der Kälte veranlasst worden ist; nur

treten die Wirkungen schneller ein. So ziehen sich unsere Damen beim Verlassen der Schauspielhäuser, der Bälle u. s. w. Brustfellentzündungen, Katarrhe, Lungenentzündungen, Magendarmentzündungen u. s. w. zu. Auf diese Weise verstehe ich die Einwirkung der Kälte.

Die Wirkungen des Ueberganges aus der Kälte in die Wärme in Beziehung auf die erfrornen Individuen lassen wir unerwähnt, und sagen blos, dass, wenn die Temperatur sich plötzlich um eine bedeutende Anzahl Grade steigert, durch die vermehrte Energie des Kreislaufes Hämorrhagieen, Apoplexieen und Entzündungen, vorzüglich die der Haut eintreten können.

Der Uebergang aus einer trocknen in eine feuchte Luft ist verschieden, je nachdem die Feuchtigkeit warm oder kalt ist. Dieser Uebergang bringt vorzüglich tiefe Wirkungen hervor, wenn die Feuchtigkeit zu gleicher Zeit kalt ist. Es kommen dann sicher alle Entzündungen zum Vorschein, vorzüglich die der Schleimmembranen, der Muskeln und der Gelenke. Wenn das feuchte Wetter in trocknes übergeht, so kann diess auf keine Weise einen Nachtheil zur Folge haben. (Rostan.)

LUFTBAEDER, siehe Bad.

LUFTGESCHWULST, siehe Emphysema.

LUFTKANAL. Wir werden hier unter dieser Benennung die gesammten Luftwege oder die, welche ausschliesslich bestimmt sind, der Luft bei der Respiration den Durchgang zu gestatten, beschreiben. Denn die Luftröhre und ihre Abtheilungen können als ein einziger Gang oder als ein einziges Gefäss angesehen werden, dessen Structur, Disposition und Eigenschaften sich überall, wenn auch nicht gleich, doch wenigstens sehr ähnlich sind.

Dieser Luftkanal fängt unterhalb des Kehlkopfes in gleicher Höhe mit dem fünften oder sechsten Halswirbel an, steigt von da längs der vordern Partie des Halses herab, gelangt in die Brust und theilt sich in der Nähe des dritten Rückenwirbels in zwei Aeste: der eine kürzere, breitere, beinahe quere erreicht die innere Fläche der rechten Lunge und theilt sich in einen obern und einen untern Zweig, der bald selbst wiederum in Unterabtheilungen zerfällt, so dass er drei Hauptzweige für die drei Lappen dieser Lunge liefert, in denen sich diese Zweige durch eine Reihe von immer kleiner werdenden Verzweigungen endigen; der andere Ast, der länger, schmäler, schräger als der erste ist, von dem er unter einem beinahe rechten Winkel abgeht, begiebt sich in die linke Lunge und giebt jedem dieser Lappen einen Zweig ab, der sich darin ganz wie auf der rechten Seite endigt. Der Theil des Kanales, welcher oberhalb der Trennungsstelle liegt, macht die Luftröhre (Trachea, Arteria aspera) aus; die beiden Theilungen sind die eigentlichen Luftröhrenäste (Bronchi) und die in dem Innern der Lungen verbreiteten Verzweigungen führen den Namen Luftröhrenzweige (Bronchia); diese letztern machen einen Theil der Lungensubstanz aus.

Der Luftkanal hat die Form eines, in seiner hintern Partie abgeplatteten, Cylinders; seine letzten Theilungen sind regelmässiger rund.

Seine Länge steht im Allgemeinen mit der des Halses im Verhältnisse: die Luftröhre hat ungefähr vier Zoll, der rechte Luftröhrenast einen Zoll, der linke zwei Zoll Länge. Die Breite der Luftröhre beträgt acht bis zehn Linien; die der Luftröhrenäste ungefähr sechs Linien für den linken und acht für den rechten.

Die Luftwege bieten einige merkwürdige Lageverhältnisse dar. Am Halse liegt die von der Schilddrüse, von den Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei, und ganz nach unten von den Venae thyreoideae inferiores bedeckte Luftröhre vor der Speiseröhre und zwischen den grossen Gefäss- und Nervenstämmen dieser Gegend. In der Brust liegt sie in dem hintern Mittelfelle und wird nach unten von dem Bogen der Aorta bedeckt. Der rechte Luftröhrenast geht unter einem, von der Vena azygos gebildeten, Bogen hinweg; der linke Luftröhrenast wird durch das Ende des Aortenbogens umgeben.

Der Luftkanal besteht aus einer, mit reichlichen Schleimbälgen versehenen, Schleimmembran, aus einem eigenthümlichen ligamentösen Gewebe, aus Muskelfasern, knorplichten Ringen, die über einander liegen, dem Kanale Festigkeit geben und die Wände aus einander halten sollen, aus Blut- und lymphatischen Gefässen und aus Nerven.

Die Schleimmembran setzt sich in die des Kehlkopfes fort und verbreitet sich bis zu den letzten Enden der Luftröhrenzweige, wo sie ausserordentlich dünn wird und sich in kleine blinde Säcke endigt, die zum grossen Theile das Lungengewebe bilden. (Siehe Lunge.) Diese Membran ist in der Regel nicht sehr dick und hat eine röthliche Färbung, die um so deutlicher hervortritt, je näher man sie am Kehlkopfe untersucht. Auf ihrer hintern Partie finden sich Längenfalten. Ihre äussere Oberfläche adhärirt schwach an den Theilen, die sie bedeckt; ihr Inneres wird von einem ziemlich dicken Schleime befeuchtet. Die Sensibilität dieser Membran ist nicht so beträchtlich wie die der Schleimmembran des Kehlkopfes.

Ihre Schleimbälge sind an der obern Partie des Kanales in der Nähe der Theilungsstelle und vorzüglich längs der hintern Wand, wo sie ausserhalb der Muskelfasern liegen, so dass ihre Ausscheidungsgänge durch die ganze Dicke dieser Wandung gehen, um in's Innere der Luftröhre zu gelangen, reichlich vorhanden.

An der äussern Fläche der Schleimhaut liegt eine andere Membran von fasrichter oder liga-

mentöser Natur. Die Fasern dieser letztern sind longitudinal, weisslicht, durch leichte Intervalle von einander getrennt; sie inseriren sich oben an dem Ringknorpel des Kehlkopfes und verlieren sich unmerklich auf den Verzweigungen der Luftröhrenäste. Sie scheinen dem elastischen fasrichten Gewebe anzugehören und als besondern Charakter eine grosse Neigung, plötzlich ihr früheres Volum wieder anzunehmen, wenn sie ausgedehnt worden sind, zu haben.

In der Dicke dieser fasrichten Membran sind die knorplichten Ringe enthalten. Diese Ringe oder Reife, wie man sie gewöhnlich nennt, erstrecken sich nur über zwei Drittel der Peripherie des Kanales, der nach hinten ganz häutig ist, weshalb er in dieser Richtung abgeplattet ist. Man findet sie in der Luftröhre, den Luftröhrenästen und ihren Hauptabtheilungen; die secundären Verzweigungen enthalten nur unregelmässige knorplichte Partieen, die in den kleinsten Verzweigungen verschwinden. Die kleinen knorplichten Plättchen verschwinden in den Abtheilungen, die eine halbe Linie Durchmesser und darunter haben, ganz und gar. Die Zahl der Ringe in der Luftröhre variirt zwischen 15 und 20; sie sind nach vorn rund, abgeplattet, in der Mitte breiter und dicker als an den Enden, durch die fasrichte Membran, die sie überzieht, mit einander verbunden; der erste hängt durch diese nämliche Membran mit dem Ringknorpel zusammen. Der, welcher am Ende der Luftröhre liegt, ist unter allen der grösste; sein unterer Rand bietet einen hervorspringenden und stumpfen Winkel dar, der ihn in zwei Partieen zu theilen scheint. Die der Luftröhrenäste sind dünner, als die der Luftröhre. Diese Knorpel bieten einige Varietäten dar; zuweilen sind sie an ihrer mittleren Partie oder an ihren Enden vereinigt, andere Male an den Enden breiter und in der Mitte schmäler u. s. w. Ihre Structur unterscheidet sich von der der andern Knorpel nicht; sie sind sehr elastisch; ihre Biegsamkeit, wegen welcher man sie unter die Faserknorpel gerechnet hat, rührt von dem sie umgebenden fasrichten Gewebe her.

An der hintern Partie der Luftröhre und der Luftröhrenäste bemerkt man röthliche Fasern, die quer oder schief hinter der fasrichten Membran liegen, durch ihre Enden an den Enden der knorplichten Ringe befestigt sind und so, indem sie in der Mitte ihrer Länge breiter werden, eine wenig oder gar nicht in den Intervallen dieser letztern unterbrochene Ebene bilden; die Natur dieser Fasern scheint muskulös zu seyn. Diese Fasern werden nach *Reisseisen* in den Theilungen der Luftröhrenzweige, die keine knorplichten Ringe mehr enthalten, und selbst in denen, die nur noch unregelmässige Knorpelstückchen darbieten, kreisförmig.

Die Blutgefässe der Luftröhre kommen von den Arteriae thyreoideae superiores und inferiores. Die der Luftröhrenäste und Zweige haben den Namen Arteriae **bronchicae** (siehe dieses Wort) erhalten. Die lymphatischen Gefässe sind in der Dicke dieser Kanäle, vorzüglich der Bronchien, sehr reichlich vorhanden; sie begeben sich in die Drüsen, die man in grosser Zahl um die Wurzel der Luftröhrenäste und diese Kanäle selbst und ihre Theilungen herum findet; diese Drüsen, die sich durch ihre schwarze Farbe von den andern ähnlichen Drüsen unterscheiden, werden wegen ihrer Lage Bronchialdrüsen genannt. (Siehe **Bronchicae, Glandulae.**) Die Nerven der Bronchien bilden um diese Kanäle herum ein Geflecht, welches man Bronchialgeflecht nennt. (Siehe **Bronchicus, Plexus.**)

Die Elasticität spielt unter den Eigenschaften des Luftkanales die grösste Rolle: sie hängt insbesondere von dem fasrichten Gewebe, welches einen Bestandtheil desselben ausmacht, ab. In Folge dieser Elasticität tritt die Luft aus der Brust bei der gewöhnlichen Exspiration hervor; die Thätigkeit der an den knorplichten Ringen befestigten Muskelfasern kann ebenfalls dazu beitragen.

Der Luftkanal ist anfangs bei dem Fötus ganz häutig; erst gegen den dritten Monat bilden sich in seiner Dicke knorplichte Punkte, die bald die Form von Ringen, die eine Lage wie im mannbaren Alter haben, annehmen; die Verzweigungen der Bronchien erweitern sich fortwährend das ganze Leben hindurch.

Bei dem Greise verknöchern zuweilen die knorplichten Ringe, obschon es bei der menschlichen Species selten vorkommt.

Bei den Thieren findet sich zuerst der Luftkanal bei den Reptilien, die eine Luftröhre und Bronchien haben, die sogleich in die Lungen übergehen, ohne sich, wie bei den Vögeln und Säugthieren, ausserhalb derselben zu theilen. Die knorplichten Ringe sind bei einer grossen Menge Thieren, bei den meisten Reptilien (Schildkröten, Schlangen, Eidechsen), bei den Vögeln und mehreren Säugthieren vollständig. Der häutige Zwischenraum ist ferner bei den meisten Säugthieren sehr eng; bei einigen jedoch ziemlich deutlich. Bei den Wiederkäuern liefert die Luftröhre ausser den zwei Luftröhrenästen noch einen dritten, der für die rechte Lunge bestimmt ist.

Der Luftkanal ist der Entzündung, der Hämorrhagie, einer spasmodischen Verengerung und einer partiellen Erweiterung, die man vorzüglich in den kleinsten Theilungen bemerkt, und die einige Analogie mit den Erweiterungen der Blutgefässe darbietet, ausgesetzt.

(A. Béclard.)

LUFTREINIGUNG; siehe **Ansteckungsstoffe, Zerstörung derselben.**

LUFTROEHRE; siehe **Luftkanal.**

LUFTROEHRENENTZUENDUNG; siehe Catarrhus pulmonalis und Angina.

LUFTROEHRENSCHNITT; siehe Bronchotomia.

LUFTROEHRENSCHWINDSUCHT; siehe Phthisis trachealis.

LUFTSAEURE, synonym mit Kohlensäure; siehe dieses Wort.

LUFTSCHEUE, Aërophobia; siehe dieses Wort.

LUMBAGO, das Lendenweh; fr. und engl. *Lumbago.* Man versteht darunter einen in der Gegend der Lendenwirbel festsitzenden Schmerz, der meistentheils rheumatischer Natur ist, und das Aufrichten erschwert oder wohl gar unmöglich macht. (Siehe Rheumatismus.)

LUMBALIS, was zu den Lenden gehört, was sich auf die Lenden bezieht; fr. *Lombaire*; engl. *Lumbar*.

Lumbales (Arteriae), die Lendenarterien. Diese Arterien, an der Zahl vier oder fünf auf jeder Seite, entspringen von den seitlichen und hintern Partieen der Aorta und nehmen ihre Richtung mehr oder weniger quer bis in die Nähe der Querfortsätze der Wirbelbeine, indem sie hinter den vor dem Lendentheile der Wirbelsäule gelegenen Muskeln weg zu den breiten Muskeln des Bauches gehen. In diesem Verlaufe entspricht jede der Rinne, welche der Körper eines jeden Wirbelbeins in seiner Mitte darbietet, und verbreitet eine grosse Menge Verzweigungen zu dem Psoas major, dem Quadratus lumborum, den Pfeilern des Zwerchfells, den lymphatischen Drüsen und den Lendenwirbeln. An der Basis der Querfortsätze angelangt, theilen sie sich in Rückenmarkskanal-, in hintere und vordere Muskelzweige.

Die Rückenmarkskanalzweige, die gewöhnlich einen kleinen Kaliber haben, entspringen von dem hintern Muskelaste, dringen durch die Zwischenwirbellöcher in den Rückenmarkskanal, verbreiten sich in dem äussern Zellgewebe an der harten Hirnhaut und in der Dicke dieser Membran, an der untern Partie des Rückenmarkes und den entsprechenden Nerven; sie anastomosiren mit denen der entgegengesetzten Seite, so wie mit der Arteria spinalis. Die hintern Muskelzweige begeben sich, nachdem sie die Rückenmarkskanalzweige abgegeben haben, in die Substanz des Musculus sacrospinalis, indem sie diesem Muskel, so wie dem Multifidus spinae und der Haut Verzweigungen geben. Diese Zweige anastomosiren unter einander. Die vordern Muskelzweige gehen hinter dem Musculus quadratus lumborum weg, zu dem sie viele Verzweigungen schicken, und gelangen sodann zwischen die breiten Bauchmuskeln, verbreiten sich in diesen und den Hautbedeckungen, indem sie mit der A. iliaca anterior, epigastrica, mammaria interna und den intercostales inferiores anastomosiren.

Die Arteriae lumbales bieten viele Varietäten in Beziehung auf ihren Ursprung dar; nicht selten sieht man sie aus einem gemeinschaftlichen Stamme entstehen, der sich sodann in zwei Aeste theilt. *Meckel*, dem diese Anomalie mehrere Male vorgekommen ist, hat gefunden, dass sie meistentheils alle Arteriae lumbales betraf; meistentheils giebt es nur vier Arteriae lumbales aorticae auf jeder Seite, und die fünfte kommt von dem Ramus anterior der vierten oder auch von der Sacra media. Diese Arterien bieten übrigens eine constante Symmetrie in ihrer Disposition auf beiden Seiten dar.

Lumbales (Nervi). Die Lendennerven sind an jeder Seite an der Zahl fünf und entspringen, wie alle Rückenmarksnerven, mit zwei Wurzeln. Diese Nerven entspringen sehr nahe an einander aus der untern Anschwellung des Rückenmarkes und nehmen ihre Richtung nach unten und nach aussen durch die Zwischenwirbellöcher, machen aber in dem Rückenmarkskanale einen weit schrägern Verlauf als die andern Nervi spinales. Der erste von diesen Nerven tritt zwischen den beiden ersten Lendenwirbeln, der fünfte zwischen dem letzten und dem Kreuzbeine hervor. Ihre vordern Wurzeln vereinigen sich mit den hintern, nachdem diese letztern das Ganglium intervertebrale gebildet haben.

Diese Nerven theilen sich gleich nach ihrem Austritte in zwei Aeste, einen hintern oder Lendenast und einen vordern oder Bauchast. Die hintern Aeste, welche nach und nach von dem ersten bis zum letzten an Dicke abnehmen, gehen zwischen den Querfortsätzen der Lendenwirbel durch, geben Zweige an den Multifidus spinae und andere beträchtlichere, die sich in der Dicke der dem Sacrolumbalis und Longus dorsi gemeinschaftlich zukommenden Masse verbreiten. Einige Fäden der obern Aeste gehen sogar durch diese Muskeln hindurch und verbreiten sich in den Hautbedeckungen der Lenden, des Gesässes und der obern Partie der Oberschenkel. Die der beiden letzten Lendennerven sind weit kleiner und gehen selten bis in die Haut.

Die vordern oder Bauchäste bieten in ihrem Verlaufe weniger Gleichförmigkeit dar. Der des ersten Lendennerven giebt, nachdem er einen Communicationsfaden zu dem grossen sympathischen Nerven geschickt und einen von dem vordern Aste des letzten Nervus dorsalis erhalten hat, einen ziemlich starken Zweig ab, der sich mit dem vordern Aste des zweiten Lendennerven vereinigt und sich sodann in drei Zweige, einen äussern, einen mittleren und einen innern theilt. Der äussere Zweig geht schräg durch den Musculus psoas, begiebt sich nach dem Darmbeinkamme, indem er vor dem Quadratus lumborum hinläuft,

geht schräg durch den untern Rand des Musculus transversus abdominis, und liefert einen Faden, der sich in den drei breiten Bauchmuskeln verbreitet, während der andere dem Darmbeinkamme folgt, zu dem Schenkelbogen gelangt, unter der Aponeurose des kleinen schrägen Bauchmuskels weg, durch die des grossen schiefen Bauchmuskels hindurchgeht und sich in den Hautbedeckungen der Leiste, der Schamgegend und des Hodensackes endigt. Der mittlere Zweig, welcher nicht so schief als der vorige ist, giebt Fäden an den Psoas, an den Quadratus lumborum, an den Iliacus, an die drei breiten Bauchmuskeln, an die Hautbedeckungen der Leiste, der äussern obern Partie des Oberschenkels und des Hodensacks. Der innere Zweig communicirt durch einen Faden mit dem zweiten Lendennerven, geht vor dem M. psoas weg, und theilt sich in der Nähe des Schenkelbogens in zwei Zweige: der eine begleitet den Samenstrang und verbreitet sich in dem Cremaster, dem Hodensacke und der Haut, der innern Partie des Oberschenkels; der andere geht aus dem Becken mit den Schenkelgefässen heraus, durch die Aponeurosis femoralis hindurch, und verbreitet sich in der Dicke der Haut der vordern und obern Gegend des Oberschenkels. Einige von seinen Zweigen vereinigen sich mit denen des Nervus cruralis.

Der vordere Ast des zweiten Lendennerven communicirt zuerst mit dem grossen sympathischen Nerven und dem vordern Aste des ersten Lendennerven, giebt einen Communicationsfaden an den dritten ab, und sendet einen andern nach aussen, der durch den Psoas vor dem Musculus iliacus weg und unter der Spina iliaca anterior und superior aus dem Becken hervortritt. Seine Verzweigungen verbreiten sich in den Hautbedeckungen der äussern Partie des Oberschenkels bis zum Knie.

Der vordere Ast des dritten Lendennerven communicirt ebenfalls mit dem grossen sympathischen Nerven und trägt zur Bildung des Lendengeflechts bei, indem er sich mit dem vordern Aste des vierten Lendennerven vereinigt. Dieser letztere sendet, nachdem er ebenfalls einen Communicationsfaden an den grossen sympathischen Nerven abgegeben hat, einen dicken Strang zum Lendengeflechte, und einen anderen kleineren, der sich mit dem vordern Aste des fünften Lendennerven vereinigt; dieser letztere, mit dem sich der grosse Strang des vierten Lendennerven verbunden hat, geht in das Becken, giebt nach hinten den Nervus glutaeus ab, und verbindet sich mit dem ersten Nervus sacralis, um zur Bildung des Plexus sacralis oder ischiadicus beizutragen.

Lumbales (Venae). Sie entsprechen den gleichnamigen Arterien und öffnen sich in die Vena cava inferior. Die der linken Seite, welche hinter der Aorta weggehen, sind länger als die der rechten. Sie anastomosiren häufig unter sich und communiciren mit den Sinus venosi vertebrales durch die Zwischenwirbellöcher und mit den Venae azygos.

Lumbales (Vertebrae), die Lendenwirbel; siehe Vertebrae.

Lumbalis (Cisterna). Einige Anatomen belegen mit diesem Namen eine ziemlich beträchtliche Erweiterung, welche zuweilen der Ductus thoracicus vor der Wirbelsäule an der Stelle, wo er aus der Vereinigung der Vasa lactea und lymphatica der untern Gliedmassen entspringt, darbietet. Diese Erweiterung ist auch *Pecquet's* Behälter, Cisterna chyli, genannt worden. (Siehe Lymphaticus.)

Lumbalis (Musculus). Mehrere Anatomen haben mit diesem Namen den grossen Psoasmuskel (siehe dieses Wort) belegt. *Winslow* nannte ihn Lumbalis externus und den Quadratus lumborum Lumbalis internus.

Lumbalis (Plexus); das Lendengeflecht entspringt aus der Vereinigung der Communicationszweige der vordern Aeste der vier ersten Lendennerven und liegt hinter dem M. psoas vor der Basis der Querfortsätze des zweiten, dritten und vierten Lendenwirbels. Es liefert mehrere Fäden, die sich in dem Musculus psoas, quadratus, iliacus, in der Haut, den Leistendrüsen verbreiten, und zwei besondere Nerven, die mit dem Namen cruralis und obturatorius belegt werden.

Lumbalis (Regio), die Lendengegend; siehe Lenden. (Marjolin.)

LUMBRICALIS, was einem Wurme gleicht; fr. *Lombrical*; engl. *Lumbrical*. Man belegt mit diesem Namen kleine, in der Hohlhand und in der Fusssohle gelegene Muskeln.

Die Musculi lumbricales der Hand sind kleine spindelförmige Bündel, an der Zahl vier, die von aussen nach innen gezählt werden. Sie befestigen sich eines Theils an den Sehnen des Flexor profundus, da, wo er unter dem Ligamentum annulare hervorgeht, und zwar so, dass der erste sich an der äussern vordern Partie der ersten von diesen Sehnen inserirt und die drei andern sich in dem Zwischenraume der andern Sehnen des nämlichen Muskels ansetzen, so dass ihre Fleischfasern sich an den beiden Sehnen, die aus einander treten, befestigen; anderer Seits setzen sie sich an der äussern und hintern Seite des obern Endes der ersten Phalangen der vier letzten Finger fest und endigen sich ziemlich oft an der innern Seite der ersten Phalangen. Sie sind an ihrem untern Ende sehnicht und in dem übrigen Theile ihrer Ausdehnung fleischicht. Diese kleinen Muskeln werden von dem Flexor sublimis, der Aponeurosis palmaris, den Collateralgefässen und Nerven der Finger bedeckt; sie liegen anfangs auf den Musculi interossei, auf dem Ligamentum palmare anterius und

auf den Phalangen. Die beiden erstern bedecken ziemlich oft den Musculus adductor und den Flexor brevis pollicis.

Diese Muskeln beugen die Finger gegen den Metacarpus und bringen sie zu gleicher Zeit etwas in die An- oder Abziehung, je nach den Seiten, an denen sie sich festsetzen; sie tragen auch zur Sicherung der Strecksehnen bei.

Die Musculi lumbricales des Fusses sind den vorigen in Beziehung auf ihre Form, ihre Zahl und ihre Disposition ähnlich. Sie erstrecken sich von den Sehnen des Flexor longus communis zu den vier letzten Zehen. Sie inseriren sich hinten an den Sehnen des Flexor longus communis und vorn an der innern Seite der Basis der ersten Phalangen der vier letzten Zehen; sie sind an ihrem vordern Ende sehnicht und in dem übrigen Theil ihrer Länge fleischicht. Diese unter den M. adductores, obliquus und transversus hallucis und interossei gelegenen Muskeln ruhen auf der Aponeurosis plantaris.

Diese Muskeln ziehen die Zehen etwas nach innen und tragen zur Beugung der ersten Phalangen bei; vorzüglich aber wenn sie schon etwas gebeugt sind, weil sie dann senkrecht auf diese kleinen Knochen wirken.

(Marjolin.)

LUMBRICUS TERRESTRIS, gemeiner Regenwurm; siehe dieses Wort.

LUNATICI, Mondsüchtige; fr. *Lunatiques*; engl. *Lunatics*. Man charakterisirte dadurch ehemals die Krankheiten, deren Entwickelung oder Anfälle mit bestimmten Phasen des Mondes zusammenzutreffen schienen. Man nahm an, dass dieses Gestirn einen Einfluss auf den menschlichen Körper habe; der aber keinesweges dargethan ist, obschon ihn der gemeine Mann nicht bezweifelt. Die Personen, welche an solchen Krankheiten litten, wurden Lunatici genannt. Die Griechen und Römer belegten die Epileptiker mit diesem Namen (*Σεληνιακοι* et Lunatici).

LUNATUM (Os), das Mondbein; fr. *l'os semi-lunaire*; es ist der zweite von den Knochen, die die obere Reihe des Carpus bilden. Es ist länglicht und hat eine ziemlich unregelmässige Bildung; es ist nach oben mit dem Radius, nach unten mit dem Os hamatum und dem Multangulum majus, nach aussen mit dem Os naviculare; nach innen mit dem Os triquetrum eingelenkt; an seiner vordern und hintern Fläche inseriren sich Bänder; es entwickelt sich aus einem einzigen Verknöcherungspunkte.

(Marjolin.)

LUNGE, Pulmo; fr. *Poumon*; engl. *Lung*. Man belegt mit diesem Namen die Hauptorgane der Respiration, welche in der Brusthöhle liegen, deren ganzen Raum sie, mit Ausnahme der von dem Herzen eingenommenen Gegend, genau ausfüllen. Sie werden durch das Mittelfell getrennt, durch die Lungenarterie und Venen mit dem Herzen verbunden, setzen sich durch die Luftröhrenäste in die Luftröhre fort, und sind beinahe ganz von den Brustfellen bedeckt, die dazu beitragen, sie in ihrer Lage zu erhalten. In Folge der schiefen Lage des Mittelfelles und der Convexität des Zwerchfelles, die auf der rechten und linken Seite verschieden ist, ist die rechte Lunge etwas umfänglicher und breiter als die linke, die etwas länglichter ist; die erstere ist durch zwei tiefe, beinahe quere, Einschnitte (Incisurae interlobulares) in drei Lappen getheilt, während man an der linken Lunge nur einen Einschnitt und folglich blos zwei Lappen bemerkt.

Von aussen betrachtet, haben die Lungen die Form eines unregelmässigen nach innen abgeplatteten Kegels, dessen Spitze nach oben und dessen Basis nach unten gekehrt ist. Die äussere Partie ihrer Oberfläche ist convex, besonders nach hinten, in ihrer ganzen Ausdehnung frei und glatt, mit dem Rippenbrustfelle in Contiguität und mit den erwähnten Einschnitten versehen. Die innere Partie oder Fläche dieser Oberfläche steht nach hinten mit der Wirbelsäule und dem Mittelfelle; in der Mitte mit den Lungengefässen und den Luftröhrenästen, und nach vorn mit der Thymus und dem Herzbeutel in Beziehung; dieser Theil der innern Fläche der Lungen bietet vorzüglich bei der der linken Seite eine beträchtliche, dem Vorsprunge des Herzens entsprechende Concavität dar. Die beiden Partieen der äussern Oberfläche der Lunge vereinigen sich vorn unter Bildung eines dünnen, winklichten, schiefen, buchtigen Randes, welcher in der linken Lunge in seiner untern Hälfte einen Ausschnitt darbietet, der die Spitze des Herzens aufnimmt; aus der Vereinigung dieser beiden Flächen entsteht nach hinten ein dicker und abgerundeter, beinahe verticaler, in dem einwärts gehenden Winkel, welchen die Rippen bilden, gelegener Rand. Die Basis der Lungen ist concav und entspricht dem convexen Vorsprunge des Zwerchfelles, auf dem sie ruht; der Rand, welcher sie umschreibt, ist dünn, gewellt und schräg nach unten und aussen gerichtet. Die Spitze einer jeden Lunge ist abgerundet, unregelmässig gebuckelt, und liegt unterhalb und im Niveau der ersten Rippe, die sie ziemlich gewöhnlich bei den Individuen, deren Brustkasten verengert ist, überragt.

Die Farbe der Lungen ist in den verschiedenen Lebensepochen und in Folge einer grossen Menge zufälliger Ursachen verschieden. Bei dem Fötus, der noch nicht geathmet hat, ist sie dunkelroth, wenn dagegen die Respiration statt gefunden und die ganze Dicke dieser Organe ausgedehnt hat, so bietet sie eine gleichförmige rosenrothe Farbe dar; diese Färbung bleibt ziemlich unverändert bis zum zwölften Jahre, als der Zeit, wo man zuerst graulichte Punkte, sodann mehr oder we-

niger dunkle, bläulichte Streifen, welche hexagonale Figuren von verschiedenen Dimensionen beschreiben, zum Vorschein kommen sieht; diese Färbung erscheint zuerst an der Oberfläche der Lunge unter der Form kleiner verstreuter schwarzer Punkte, die da, wo sie die Lungenlappen umschreiben, näher an einander stehen und zu punktirten Linien vereinigt sind, auch sowohl an der Oberfläche, als in der Tiefe des Lungengewebes schwarze Flecken von verschiedener Grösse bilden. Diese eigenthümliche Färbung tritt mit dem Alter immer deutlicher hervor, und es bildet die schwärzliche Materie oft bei dem Greise mehr oder weniger ausgedehnte Platten: doch sind die Lungen manchmal bei diesem letztern weissgraulicht. Die so zahlreichen Agentien, welche den Lungenkreislauf modificiren, bringen, so wie die Todesart, ebenfalls grosse Verschiedenheiten in die Farbe dieser Organe. Die Lage, welche man dem Leichname gegeben hat, trägt ebenfalls bei, die Färbung, welche durch das Stocken des Blutes in den abhängigsten Stellen der Lunge entsteht, gewissermassen zu localisiren; doch muss ich in Beziehung auf die Anschoppung des Lungengewebes, welche zu einer partiellen Färbung des Organes Veranlassung giebt, die Bemerkung machen, dass diese Anschoppung auf zweierlei Art vor sich geht, einmal nämlich bildet sie sich vor dem Tode in Folge der Agonie, und zweitens nach dem Tode, wo die Ursache davon ganz mechanisch ist. Bei der erstern ist die von der Anhäufung, von der Congestion der Flüssigkeiten herrührende Färbung ausgedehnter, dunkler, dauernder, beständiger; die, welche dagegen von dem mechanischen Andrange der Flüssigkeiten in dem tiefern Theile der Lunge abhängt, ist immer weniger intensiv und mehr umschrieben als die erste; sie entsteht gleichzeitig mit der successiven Erkaltung des Leichnams, und kann, je nach der Lage, die man dem Subjecte giebt, verschieden ausfallen. Diese beiden Arten Färbung kommen in Todesfällen durch Hämorrhagie oder durch eine weite penetrirende Wunde des Brustkastens nicht vor. Die verschiedenen krankhaften Veränderungen, welche die Lunge nach den Krankheiten, die besonders ihr Gewebe afficiren, darbieten kann, lasse ich hier unerwähnt.

Die Schwere der Lunge bei den meisten Todesarten, die beiden zuletzt erwähnten abgerechnet, beträgt nach einem mittleren Verhältnisse den 35sten Theil des ganzen Körpergewichtes; diese Schätzung ist vorzüglich in sofern merkwürdig, als sie gleich nach der Geburt sich eben so verhält. In Beziehung auf das Wasser ist das Lungengewebe, auf welches die Respiration nicht eingewirkt hat, schwerer als dasselbe, wie es dann sein Niedersinken auf den Grund des Gefässes, in welches man es versenkt, beweist. Sobald aber die Luft bei der Respiration in dieses Gewebe eingedrungen ist, so wird es dann specifisch leichter als das Wasser, und schwimmt constant oben. Die Luft, welche auf diese Weise die Lungen erfüllt, scheint gewissermassen mit ihrem Gewebe identificirt zu seyn, denn man kann sie selbst durch den stärksten Druck nicht mehr aus demselben hervortreiben, und es bleibt das Lungengewebe, welches den Einfluss der Respiration erfahren hat, wie gross auch der Grad der Kraft seyn mag, den man bei ihrem Ausdrücken angewendet hat, immer leichter als das Wasser, wofern die Fäulniss nicht seine völlige Desorganisation bewirkt hat.

Was die Capacität der Lungen betrifft, so ist sie nach vielen Umständen und nach den Individuen verschieden. Sie lässt sich bestimmen, wenn man die Menge der während der Exspiration ausgetriebenen Luft mit der zusammenrechnet, welche in der Lunge zurückbleibt, wenn die Exspirationsbewegung vollendet ist: aus den Versuchen von *Allen* und *Pepys* geht hervor, dass die Lungen eines Erwachsenen von mittlerer Grösse und guter Bildung 180 Kubikzoll Luft enthalten, und dass sie nach der Exspiration, welche das Leben endigt, noch 100 Kubikzoll fassen; nach den Zusammenstellungen von *Meckel* könnte man annehmen, dass diese Quantität nach einem mittleren Verhältnisse 110 Kubikzoll beträgt. Man hat auch die Quantität Luft, welche bei jeder Respiration und Exspiration ein- und ausgeathmet werden kann, berechnet; allein die angegebenen Schätzungen sind sehr verschieden, und man sieht leicht ein, dass diess nicht anders seyn kann, da die Experimentatoren nicht alle die nämlichen Erforschungsmittel angewendet und mit Subjecten, die in Beziehung auf ihre Bildung oder auf die Umstände, in denen sie sich befanden, verschieden waren, experimentirt haben. *Meckel* hat die verschiedenen von den Schriftstellern angegebenen Resultate berichtet, und man findet, dass die Schätzung dieser Luftmenge von drei Kubikzoll bis zu 40 Kubikzoll variirt. Was den Unterschied der Capacität der erweiterten und zu ihrem früheren Volum zurückgekehrten Lungen betrifft, so kann man ihn nach einem mittleren Verhältnisse auf 35 Zoll angeben; man sieht übrigens leicht ein, dass dieser Unterschied, je nachdem die Respirationen mehr oder weniger gross sind, unendlich verschieden seyn muss.

Unter allen constituirenden Theilen der Lunge ist der, welcher allen andern als Basis dient und gewissermassen dieses Organ bildet, der Luftkanal, dessen beide grosse Theilungen, die Luftröhrenäste, sich zur Bildung eines einzigen Ganges, der Luftröhre, vereinigen. Da die Beschreibung dieser Theile anderswo gegeben worden ist (siehe Luftkanal), so

werde ich hier blos von der Endigung der Luftröhrenverzweigungen sprechen.

Die Luftröhrenäste verästeln sich bald in's Unendliche in der Dicke der Lungen, deren Masse sie zum grossen Theil ausmachen, und bieten längs einer jeden Theilung die verschiedenen Partieen dar, welche zur Zusammensetzung des Lungengewebes beitragen. Allein die successiven Theilungen der Luftröhrenäste verhalten sich nicht ganz so, wie die der Arterien, denn es nehmen alle stufenweise an Volum ab, in dem Maasse, wie sie sich verzweigen, so dass man nicht, wie bei den Arterien, einen sehr kleinen Ast aus einem sehr dicken Stamme hervorgehen sieht. *Malpighi* glaubte, dass die Luftröhrenzweige an ihren Enden lauter sphäroidische Zellen bildeten, die alle unter einander communicirten; allein die Einspritzung beweist, dass diese Communication nicht statt findet. *Willis* und *Th. Bartholin* sagen dagegen, dass diese zu Haargefässen gewordenen Kanäle eine Reihe von Verengerungen darbieten, die durch ihre Vereinigung das Ansehen einer Traube haben, und dass die des einen Luftröhrenzweiges nicht mit denen des benachbarten communiciren; diese letztere Meinung ist, wie wir sehen werden, begründet. *Duverney* und *Helvetius* haben das Interlobulargewebe mit den Luftzellen verwechselt, denn wenn diese beiden Partieen nicht von einander unterschieden wären, so würde man niemals das Lungenemphysem beobachten, welches offenbar von dem Eindringen der Luft aus den Lungenzellen in das Interlobulargewebe herrührt. *Reisseisen* und *Sömmerring*, welche die Structur der Lungen am besten beschrieben haben, haben gefunden, dass jedes Luftröhrenzweigelchen sich in einen isolirten blinden Sack endigt, die zu Bündeln vereinigt sind, welche unmittelbar unter der Oberfläche der Lunge liegen, wo sie eine grosse Menge Läppchen bilden, die der Oberfläche dieser Organe jenes gebuckelte Ansehen geben, welches man constant beobachtet: keins dieser Endbündelchen findet sich im Innern der Lunge. Diese Disposition der Luftröhrenzweige lässt sich an der Ochsenlunge gut studiren. Bei den am Keuchhusten gestorbenen Kindern, bei den Asthmatikern sind diese Bronchialenden ausgebaucht, erweitert und haben dann eine ziemlich grosse Analogie mit den varicösen Erweiterungen der Gefässe.

Die Luftröhre, die Luftröhrenäste und ihre Hauptverästlungen bestehen wesentlich aus Knorpeln und muskulösen und häutigen Ebenen, die anderswo beschrieben worden sind (siehe L u f t k a n a l). In dem Maasse, wie die Luftröhrenäste in die Lunge gelangen, werden die knorplichten Ringe weniger deutlich, verschmelzen unter einander, werden immer kleiner, in den kleineren Bronchialverzweigungen selten und verschwinden endlich in den Zweigelchen, die auf eine Drittellinie Durchmesser reducirt sind, beinahe gänzlich. An den Stellen, wo sie deutlich und isolirt sind, werden ihre Zwischenräume durch ein sehr elastisches, an ihren Rändern adhärirendes faserzellichtes Gewebe ausgefüllt, welches nach innen der Schleimmembran, welche die Luftwege auskleidet, entspricht. Dieses ligamentöse Gewebe, welches so wie das, welches die mittlere Membran der Arterien ausmacht, viele Gefässe aufnimmt, bildet zum grossen Theile die Bronchialkanäle in den Theilen, wo die knorplichten Lamellen sehr selten sind. Ausserdem besteht die hintere Partie der Luftröhre und der Luftröhrenäste aus einer muskulösen Ebene, die aus Querfasern besteht, die sich an den knorplichten Halbringen und dem dazwischen gelegenen fasrichten Gewebe befestigen, indem sie sich etwas auf ihre innere Fläche fortsetzen. In den Bronchialverzweigungen, die mit keinen Knorpeln versehen sind, umgeben diese Muskelfasern jede Verzweigung, zu deren Bildung sie mit dem elastischen fasrichten Gewebe, welches die Schleimmembran umgiebt, beitragen, vollständig.

Diese Membran kleidet die ganze innere Fläche der Luftwege aus und erstreckt sich bis zu den letzten Bronchialverzweigungen, wo sie sich in eben so viele isolirte blinde Säcke endigt, die mehr oder weniger nahe an einander liegen. Sie adhärirt innig an den Theilen, die sie bedeckt, und bietet in der ganzen Circumferenz der Luftröhre an ihrer hintern Fläche mehr oder weniger nahe an einander liegende Schleimbälge dar, die vorzüglich in der Nähe der Theilung der Luftröhrenäste sichtbarer und zahlreicher sind. Viele von diesen Schleimbälgen liegen sogar hinter der Muskellage, durch die sie gehen, um sich an der Oberfläche der Schleimmembran zu öffnen: man findet deren auch in dem faserzellichten Gewebe, was zwischen den knorplichten Ringen liegt. Die durch einige muskulöse und ligamentöse Fasern verstärkte Schleimmembran macht die Endigungen der Bronchien aus, die einige Linien tief unterhalb der Oberfläche der Lunge vollkommen häutig sind, und deren verzweigte Disposition weiter oben beschrieben worden ist. Diese anatomische Zusammensetzung erklärt leicht die offenbare Zusammenziehung, welche die Lunge bei der Exspiration erleidet, und ihre Expansion bei der Inspiration. Wir werden sogleich auf diese Erscheinungen zurückkommen.

Für die Ernährungsgefässe der Lungen hält man die A r t e r i a e b r o n c h i a l e s s. b r o n c h i c a e. Diesen Arterien entsprechen gleichnamige Venen; es giebt auch lymphatische Gefässe, die sich zu zahlreichen, in den Theilungsstellen der Bronchien gelegenen Drüsen begeben; beide werden ebenfalls b r o n c h i c a e genannt. Die Lungen enthalten noch eine

andere Ordnung von Gefässen, nämlich die Arteriae und Venae pulmonales, von denen die erstern die Verrichtung haben, das venöse Blut aus dem rechten Ventrikel des Herzens in die Lunge zu bringen und die letztern, dieses arterialisirte Fluidum in den linken Vorhof zurückzuführen. Da die Beschreibung dieser verschiedenen Theile in einem andern Artikel gegeben worden ist (siehe Bronchicus), so will ich sie hier nicht wiederholen; sondern blos bemerken, dass die Stämme der Arteriae und Venae pulmonales an einer und derselben Stelle in die Lunge ein- und ausgehen, und dass die Verzweigungen der Lungenvenen den Bronchialkanälen näher liegen als die der Lungenarterien. Was die Arteriae bronchicae betrifft, so bestehen sie aus einem Gefässnetze, welches jede Theilung der Bronchien umgiebt und begleitet, indem es Verzweigungen in der Membrana musculosa, ligamentosa und mucosa, aus denen diese Luftgänge bestehen, so wie in den Lungengefässen und Nerven verbreitet. Endlich bilden die letzten Haargefässtheilungen dieser Arterien unter dem Brustfelle ein sehr feines Netz, welches man ziemlich leicht unterscheiden kann. Es giebt zwischen den Arteriae bronchicae und den Lungengefässen ziemlich beträchtliche Anastomosen, ein Umstand, der vorzüglich beachtet zu werden verdient. Die Venae bronchicae haben keine Klappen, machen den nämlichen Verlauf wie die Arterien, und öffnen sich zum grossen Theile in den Lungenvenen: es giebt deren nur einige in der Nähe der Wurzel der Lungen, die sich in die Vena azygos oder in die obere Hohlvene ergiessen. In Folge dieser verschiedenen Anastomosen bilden die eigenthümlichen oder ernährenden Gefässe der Lungen kein gesondertes isolirtes System, sondern es vermischt sich das schwarze Blut mit dem rothen Blute in dem Lungengewebe, eine Eigenthümlichkeit, die im normalen Zustande in den andern Theilen des Körpers, wo die arteriellen Gefässe immer in ihrem ganzen Verlaufe von den sie begleitenden Venen isolirt sind, nirgends mehr vorkommt: die Ausnahmen von dieser Regel sind dann das Resultat eines primitiven Organisationsfehlers oder einer zufälligen krankhaften Veränderung. Diese Gefässcommunicationen erklären auch den Lungenkreislauf und seine physiologischen Resultate bei den Individuen, die mit einer Obliteration oder einer Verengerung der Arteria pulmonalis gelebt haben. Die von *Jacobson* beobachtete und von *Meckel* berichtete Thatsache führt zu der Meinung, dass die Bronchialgefässe sich dann so weit erweitern, dass das Blut in die Lungenarterien übergehen kann.

Die Vertheilung der Arteria und der Venae pulmonales in den Lungen bietet ebenfalls beachtenswerthe Eigenthümlichkeiten dar. Die letzten Verzweigungen der Arteria pulmonalis kommen, nachdem sie sich in den letzten Verzweigungen der Bronchien verbreitet haben, zu einem gewissen Grade von Zertheilung, wo sie zu Venen werden, oder sie münden auch dann direkt mit dieser Ordnung von Gefässen zusammen, wie es die Versuche von *Reisseisen* und *Sömmerring* beweisen. In diesem Theile ihres Verlaufes communiciren sie mit dem Innern der Bronchialzweigelchen, wovon man sich vermittels der Einspritzungen überzeugen kann: man hat noch nicht ganz positiv erkennen können, wie sich diese Communicationsweise verhält; allein es ist ganz gewiss, dass die durch die Arteria pulmonalis eingespritzte Masse durch die Bronchien zurückkehrt; es ergiesst sich zu gleicher Zeit ein Theil der Injectionsflüssigkeit in die Höhle des Brustfelles: sollten sich einige von den Haargefässverzweigungen der Arteria pulmonalis ebenfalls an der freien Oberfläche dieser serösen Membran öffnen? Jenes Resultat der Einspritzung gestattet wenigstens, es zu vermuthen. Was die Venae pulmonales betrifft, so haben wir schon gesehen, dass die Untersuchungen von *Reisseisen* und *Sömmerring* beweisen, dass sie so zu sagen aus den Verzweigungen der Lungenarterie, mit denen sie communiciren, entspringen. Doch haben einige Anatomen die Frage aufgeworfen, ob es nach dem Versuche von *Haller*, der, nachdem er Wasser in die Luftröhre eingespritzt hatte, es eine Zeit lang unter einem ziemlich starken Drucke darin verweilen liess und es in diese Gefässe übergehen sah, nicht noch einen andern Ursprung für diese Venen gebe? Dieses Resultat dürfte in der That beweisen, dass die Lungenvenen nicht blos mit den Verzweigungen der Arteria pulmonalis, sondern auch mit den Bronchien communiciren. *Wrisberg* und *Bichat* sind der Meinung, dass die Capacität der Lungenarterien grösser sei als die der Venen; allein dieser Unterschied hängt von den zu ihrer Abschätzung angewendeten mechanischen Mitteln ab. Denn wenn man die Arteria und die Venae pulmonales einspritzt, so sind die durch die Einspritzung ausgedehnten Verästlungen der erstern stärker, und man bemerkt auch diesen Unterschied des Volums in allen Todesgattungen, wo das Blut in den Lungen stockt. Allein bei dem Tode durch Köpfen sieht man offenbar, dass die Arterien und die Venen eine gleiche Capacität haben.

Die Nerven der Lungen kommen hauptsächlich aus dem Plexus pulmonalis des Pneumogastricus, wie es die Untersuchungen von *Reisseisen* darzuthun scheinen; blos einige Fäden kommen von dem Plexus cardiacus: er sowohl, als *Scarpa* haben mehrere bis zur Oberfläche der Lunge verfolgt. Alle diese Nerven sind sehr klein, und es verbreiten sich die einen an den Luftkanälen, indem sie bis

zu der Schleim- und Muskelmembran, aus denen sie bestehen, gelangen; die andern auf den Gefässen, deren Verzweigungen sie sämmtlich begleiten: man kann sie bis in das unter dem Brustfelle gelegene Zellgewebe verfolgen.

Das Zellgewebe der Lungen, welches man interlobuläres genannt hat, darf, wie schon gesagt, nicht mit den Bronchialzellchen verwechselt werden. Es umfasst und vereinigt alle constituirenden Theile der Lunge, und folglich auch die Verzweigungen der Bronchien, umgiebt, wenn es bis zur letzten Zertheilung einer jeden von ihnen gelangt ist, alle Endzweigelchen, und bildet ein beinahe hexagonales Läppchen, dessen Basis gegen die Oberfläche der Lunge gekehrt ist.

Die schwärzliche Materie, welche äusserlich die Form der Lungenläppchen andeutet, und die sich erst lange Zeit nach der Geburt entwickelt, ist in der Nähe der Oberfläche der Lunge immer reichlicher als in ihren tiefen Theilen vorhanden. *Haller* war der Meinung, die auch *Pearson* und *Scarpa* mit ihm theilen, dass die färbende Materie der Lungen eine wahre Kohle sey, deren constituirende Molecülen keine anderen als die des mit der atmosphärischen Luft vermischten und beim Athmen in die Lungen gezogenen Rauches wären. Die Ablagerung derselben findet vorzüglich da statt, wo sich die Bronchialverzweigungen endigen, und *Fourcroy* hat diese Materie als blos aus Kohlenstoff bestehend angesehen. Allein neuere Untersuchungen haben dargethan, dass sie aus den verschiedenen Elementen des Blutes und aus einem Färbestoffe, der dem des letztern ziemlich ähnlich ist, besteht. *Laennec* hat sie unter dem Namen schwarze Lungenmaterie beschrieben und sie mit Unrecht als von der Melanose verschieden angesehen, denn sie bietet alle Kennzeichen dieses zufälligen Erzeugnisses dar (siehe dieses Wort). Ich abstrahire hier von der mehr oder weniger reichlichen schwarzen Materie, die man in manchen pathologischen Fällen mitten im Lungengewebe antrifft, da ich mich hier allein mit dem Studium dieser Organe im gesunden Zustande zu beschäftigen habe.

Bevor ich die Beschreibung der Structur der Lungen beendige, muss ich noch die auf den Unterschied, welchen ihr Gewebe je nach dem Alter darbietet, bezügliche Beobachtung von *Magendie* erwähnen. Wenn man die Lungenzellen oder richtiger die Bronchialverzweigungen an einer aufgeblasenen und getrockneten Lunge untersucht, so erstaunt man über den beträchtlichen Unterschied, den sie hinsichtlich ihrer Capacität im jugendlichen Alter und in einer vorgeschrittenen Lebensepoche darbietet. *Magendie* hat gefunden, dass die Zahl dieser Verzweigungen im umgekehrten Verhältnisse zu den Jahren steht, und dass jeder von ihnen um so viel mehr Durchmesser hat, als das Subject älter ist. Hieraus folgt, dass die Lunge in dem Maasse, als wir älter werden, eine sehr beträchtliche specifische Leichtigkeit erlangt, die bei gleichem Volum weit beträchtlicher ist als die der Lunge des neugebornen Kindes, bei welchem die Respiration vollständig eingetreten ist: ich sage vollständig, weil man nicht selten Lungen von Kindern, die mehrere Tage gelebt haben, compact findet und auf den Grund des Wassers sinken sieht, als wenn das Kind nicht geathmet hätte; eine Erscheinung, die davon herrührt, dass häufig die Respiration in den ersten Zeiten des Lebens nur unvollkommen und blos in einer sehr umschriebenen Stelle des Lungenorgans statt findet. Diese Art Verdünnung des Lungengewebes durch die Fortschritte des Alters ist die Folge der Verminderung der Oberfläche, wo die Respiration vor sich geht, und folglich der Obliteration eines Theiles der Haargefässverzweigungen der Lungenarterien; es sind diess Umstände, nach denen man, sagt *Magendie*, erklären kann, warum der Greis im Vergleich zu dem jungen Menschen wenig Sauerstoffgas verzehrt, und wie es kommt, dass seine thierische Wärme geringer ist und er der Kälte weit weniger widersteht.

Die Lungen besitzen eine gewisse Sensibilität, die durch verschiedene Agentien oft in einem hohen Grade entwickelt wird und ihren Sitz in der Schleimmembran hat, welche die Bronchialkanäle auskleidet, wie es die Reizung beweist, welche das Einathmen verschiedener Gase veranlasst. Sie besitzen auch eine sehr deutliche contractile Kraft, welche die Organisation der Bronchien hinlänglich erklärt. Diese Eigenschaft, die am gewöhnlichsten gleichzeitig mit den andern Muskelkräften, welche bei dem respiratorisshen Akte thätig sind, in's Spiel gebracht wird, kann auch isolirt, von der Thätigkeit der Bewegungen der Brustwandungen unabhängig zum Vorschein kommen. Versuche setzen diese contractile Eigenschaft der Lungen ausser allen Zweifel; wenn man die Wandungen des Brustkastens bei einem lebenden Thiere weit öffnet, so sieht man diese Organe sich in sich selbst zusammenziehen und so beträchtlich ihr Volum vermindern. Spritzt man einige reizende Gase in dieselben, so findet die Zusammenziehung dermassen statt, dass sie sodann ihr Eindringen verhindert. Die Erweiterung oder Expansion des Lungengewebes geht auch zum Theil auf eine active Weise vor sich und rührt von der Elasticität des ligamentösen Gewebes der Bronchien her.

Die Lunge ist nicht blos das Hauptorgan der Respiration, deren Resultat die Umwandlung des venösen Blutes in arterielles ist; sondern sie ist ferner auch eins von denen, in welchen die Ausscheidung der schädlichen Stoffe die zufällig in den Circulations-

apparat eingeführt worden seyn können, statt findet. Die neuern, in dieser Hinsicht mit verschiedenen Körpern, z. B. mit dem Alkohol, dem Phosphor u. s. w. gemachten Versuche beweisen das, was man schon behauptet hatte, dass nämlich dieses Organ eins von den Hauptemunctorien des thierischen Organismus ist.

Die Lungen, die ihr verhältnissmässiges normales Volum erst zur Zeit der Pubertät erlangen, sind bei dem Manne weiter als bei dem Weibe; bei diesem letztern ist ihre Form länglichter. Sie entwickeln sich sehr frühzeitig, und sind gegen die siebente oder achte Woche bei dem Embryo sichtbar, wo sie zwei runden Blasen gleichen. (Siehe Ei, menschliches.) Ihre Grösse ist verhältnissmässig weit geringer als die des Herzens, welches sie vorn bei dem Fötus, der noch nicht geathmet hat, bedeckt, und sie liegen dann weit mehr nach hinten und an der Wirbelsäule, (siehe Lungenprobe im Artikel Kindermord,) indem sie die Brusthöhle nur unvollkommen ausfüllen. Gegen die Mitte des dritten Monats unterscheidet man das knorplichte Gewebe der Bronchien, so wie zu gleicher Zeit die Lungenlappen, die noch nicht aus einer so beträchtlichen Zahl secundärer Läppchen, als es späterhin der Fall ist, bestehen; sie werden durch ein ziemlich schlaffes Zellgewebe vereinigt. Aus den interessanten Untersuchungen von *Fleischmann* geht hervor, dass die Luftröhre sich nur langsam entwickelt, dass sie anfangs in der sechsten Woche einem dicken Faden ohne knorplichtes Ansehen gleicht, der in der siebenten Woche mehr Consistenz erlangt; die knorplichten Ringe fangen in dem Verlaufe der achten Woche und zwar vorzüglich auf den Seiten dieses Kanales, der noch nach vorn und nach hinten häutig ist, zu erscheinen an, so dass auf diese Weise die Luftröhre zuerst häutig, wie bei den Reptilien, ist, sodann, wie bei den Vögeln, knorplicht wird, indem er auch, wie bei ihnen, aber blos einige Wochen lang, ein Auseinandertreten der knorplichten Ringe darbietet, die sich sodann einander nähern und nach vorn vereinigen. Die Farbe der Lungen ist in dem Fötus in den ersten Zeiten weissröthlicht, was hierauf in dem Maasse, als das Blut in grösserer Quantität in ihr Gewebe dringt, dunkelroth wird; die Respiration giebt ihnen bald eine rosenrothe Färbung. Die hauptsächlichsten Bronchialverzweigungen enthalten ebenfalls bei dem Fötus innerhalb der Gebärmutter eine verschiedene Quantität Flüssigkeit, die nichts Anderes als ein Theil des Amnioswassers ist, auf welches dann eine Art Respiration ausgeübt wird. (Siehe Ei, menschliches, dritter Artikel, Verrichtungen des Fötus.)

Die Bildungsfehler der Lungen sind selten; ihre Abwesenheit ist gewöhnlich eine Folge des Fehlers der Theile, die sie enthalten sollen, wie es bei der Acephalie der Fall ist; allein es giebt auch einige Beispiele des Vorhandenseyns einer einzigen Lunge, trotz der regelmässigen Bildung des Brustkastens. Man hat die Luftröhre fehlen sehen, so dass der Kehlkopf, wie bei manchen Reptilien, unmittelbar mit den Lungen verbunden war; dieser Kanal kann auch vollständig geschlossen oder sehr verengert seyn. Die Lungen können sehr grosse Verschiedenheiten in ihrem Volum darbieten, welches sehr klein oder sehr beträchtlich seyn kann: sie können in Folge eines Bildungsfehlers der Brustwandungen ganz oder zum Theil blos daliegen; die Einschnitte, die sie in dem normalen Zustande trennen, können ebenfalls in Beziehung auf ihren Tiefegrad, ihre Zahl und ihre Richtung verschieden seyn; ich habe die linke Lunge durch einen einzigen verticalen Einschnitt in zwei Lappen, einen hintern und einen vordern, getheilt gesehen; manchmal sind gar keine Spuren von dieser Art Furchen vorhanden. Endlich nimmt bei der allgemeinen Versetzung der Eingeweide die linke Lunge die Stelle der rechten und umgekehrt ein. Die krankhaften Veränderungen dieser Organe, welche nach der Geburt eintreten, will ich hier nicht angeben, da sie anderswo beschrieben werden. (Siehe Catarrhus pulmonalis, Phthisis, Brustfellentzündung, Lungenentzündung u. s. w.) (C. P. Ollivier.)

LUNGENARTERIE, Lungenvene u. s. w.; siehe Pulmonalis.

LUNGENBLUTFLUSS; siehe Pneumorrhagia.

LUNGENBRUCH; siehe Pneumonocele.

LUNGENKATARRH; siehe Catarrhus pulmonalis.

LUNGENENTZUENDUNG, Pneumonia, Pneumonitis, Inflammatio s. Phlegmone pulmonum; fr. *Pneumonie*; engl. *Inflammation of the lungs*. Die meisten Nosologen verstehen jetzt unter Pneumonia die Entzündung des Parenchyms der Lungen, die unter den Aerzten allgemeiner unter der weniger genauen Benennung Peripneumonia bekannt ist. [Manche Aerzte bezeichnen durch Pneumonia eine tiefe Entzündung der Lungen und durch Peripneumonia eine oberflächliche.] Die Entzündung des Parenchyms der Lungen ist beinahe immer von der des Brustfelles begleitet; einige Schriftsteller haben deshalb den Vorschlag gemacht, diese Affection mit dem Namen Pleuroperipneumonia zu belegen; da aber in den meisten Fällen die Entzündung des Brustfelles, welche die Lungenentzündung begleitet, wegen der grössern Dichtigkeit der entzündeten Lunge zu keinem Ergusse von einiger Bedeutung Veranlassung geben kann, so ist sie wie die Bronchitis, welche die Lungenentzündung ebenfalls manchmal begleitet, nur eine Affection von einer secundären Ordnung, die den nämlichen Verlauf, die nämlichen

Gränzen, wie die Lungenentzündung hat, und mit ihr nur eine und dieselbe Krankheit bildet. Anders verhält es sich, wenn die Brustfellentzündung oder der Katarrh sich auf einen weit beträchtlicheren Theil der serösen oder Schleimmembran erstreckt, als die ist, welche die Lungenentzündung einnimmt; sie machen dann eine wahre Complication aus, wie wir es weiterhin sehen werden.

Die Lungenentzündung kann, wie die andern Phlegmasieen, unter acuter und chronischer Form auftreten: die acute Pneumonie ist eine von den häufigsten und am besten studirten Krankheiten; die chronische Pneumonie ist dagegen eine der seltensten und am wenigsten gekannten.

Acute Lungenentzündung. — Sie befällt selten beide Lungen zu gleicher Zeit; gewöhnlich beschränkt sie sich blos auf eine einzige, an der sie meistentheils nur einen Theil und insbesondere einen von den Lappen einnimmt, denn es ist Sache der Erfahrung, dass in vielen Krankheiten, vorzüglich aber in der Lungenentzündung, die Einschnitte, welche die Lungen trennen, gewissermassen natürliche Gränzen bilden, an denen die krankhaften Gewebeveränderungen still stehen, und dass in den Fällen, wo diese krankhaften Veränderungen sich weiter erstrecken, sie sich gewöhnlich nicht in demselben Grade daselbst zeigen, so dass bei der Eröffnung der Leichen das Ansehen der Lunge sich plötzlich in der durch den Einschnitt bezeichneten Linie ändert.

Mehrere Schriftsteller, die über die Lungenentzündung geschrieben haben, stellen die Behauptung auf, dass ihr beide Lungen nicht gleichmässig ausgesetzt wären, sondern dass die rechte öfter davon ergriffen werde, als die linke. Diese Meinung war zu der Zeit, wo das Werk von *Morgagni* erschien, allgemein angenommen. Da dieser Arzt ungefähr 50 Beobachtungen, von denen die einen ihm eigenthümlich und die andern von *Valsalva* zusammengestellt worden waren, gesammelt und eine beinahe gleiche Zahl von Lungenentzündungen in der rechten und linken Seite gefunden hatte, so wurde man allgemein auf den Schluss geleitet, dass die beiden Lungen dieser Affection gleichmässig blosgestellt wären. Doch war die Zahl der von *Morgagni* berichteten Fälle nicht hinlänglich, um einer gehörig festgestellten Meinung als Basis zu dienen. Im Winter von 1812 bis 1813 hatte ich Gelegenheit, eine sehr grosse Menge Lungenentzündungen zu beobachten, unter denen sich 27 durch den Tod endigten; unter diesen nahmen 11 ausschliesslich die rechte, 7 die linke, 9 andere beide Lungen ein, mit der Besonderheit, dass bei 5 Subjecten die rechte Lunge weit mehr entzündet war als die linke; und dass bei einem einzigen die linke es mehr als die rechte war. Die nämlichen, an 32 Individuen, die in den Krankensälen St. Jean und St. Joseph seit 5 Jahren gestorben sind, wiederholten Untersuchungen haben ähnliche Resultate gegeben: die Lungenentzündung hatte die rechte Lunge siebenzehn Mal, die linke acht Mal und beide sieben Mal eingenommen. Unter den Subjecten, die geheilt worden sind, war die Anzahl der rechten Lungenentzündungen ebenfalls beträchtlicher als die der linken; ich führe das Verhältniss derselben nicht an, weil es bei den geheilten Fällen, ungeachtet der Unterstützung durch die Auscultation, nicht ganz gewiss ist, dass die Lungenentzündung, welche auf eine Seite beschränkt zu seyn scheint, sich nicht auf beide erstreckt hat; aus dem nämlichen Grunde führe ich hier nicht das Resultat der Beobachtungen von *Andral* an, der alle Fälle von Lungenentzündung, die ihm vorgekommen sind, mit einander vereinigt hat, was sie auch für einen Ausgang gehabt haben mögen, sondern erwähne blos, dass die Zahl der rechten Lungenentzündungen mehr als das Doppelte von der der linken betrug. Die Zusammenstellung dieser Thatsachen scheint mir klar darzuthun, dass die rechte Lunge häufiger von der Entzündung ergriffen wird als die linke. — In Beziehung auf einen andern, den Sitz der Lungenentzündung betreffenden, Punkt ist zu bestimmen, ob sie ohne Unterschied den obern und untern Lappen befällt, oder ob, wie jetzt die meisten Aerzte der Meinung sind, die letztern häufiger davon ergriffen werden. Diese Frage scheint noch mehr als die vorige, nur nach den Fällen, wo die Leichenöffnung die genaue Kenntniss des Sitzes und der Gränzen der Entzündung gestattet, auf eine sichere Weise entschieden werden zu können. Wenn ich nun die 59 oben erwähnten Beobachtungen vergleiche, so finde ich, dass die Entzündung die Spitze der Lunge dreizehn Mal, die Basis eilf Mal, die ganze Länge ein und dreissig Mal, den hintern Rand der beiden Lappen drei Mal, die mittlere Partie ein Mal eingenommen hat. Nach diesen Resultaten dürfte die Spitze etwas öfter als die Basis der Sitz der Lungenentzündung seyn. Allein erstens wird man finden, dass diese Thatsachen zur Beurtheilung der Frage nicht zahlreich genug sind; und zweitens muss ich im Voraus bemerken, dass, wenn die Lungenentzündung, welche die Spitze der Lunge einnimmt, öfter tödtlich ist, als die, welche ihren Sitz in der Basis hat, man nicht blos nach den Leichenöffnungen über die relative Häufigkeit der Lungenentzündung in diesen beiden Stellen urtheilen kann. Unter 88 von *Andral* beobachteten Fällen, bei denen der Ausgang manchmal tödtlich und meistentheils glücklich gewesen ist, schien die Lungenentzündung die Basis sieben und vierzig Mal, die Spitze dreissig Mal und die ganze Lunge eilf Mal eingenommen zu haben.

Die Ursachen der Lungenentzündung sind beinahe die nämlichen, wie die der andern

Phlegmasieen. Wie diese letztern entsteht die Lungenentzündung manchmal durch direkte Ursachen, z. B. durch penetrirende Wunden oder heftige Contusionen der Brust; allein das Verhältniss der durch diese Gattung von Ursachen bewirkten Lungenentzündungen ist so schwach, dass, wenn man die seit 5 Jahren im Hôpital de la Charité in meinen Krankensälen und in denen von *Lerminier* gesammelten Beobachtungen zusammenhält, man kaum auf 100 Fälle einen findet. Man hat behauptet, und ein sehr schätzbarer Schriftsteller hat es wiederholt, dass der Klapperschlangenbiss eine gewissermassen specifische Ursache der Lungenentzündung wäre; allein diese Behauptung stützt sich nicht auf so genaue und zahlreiche Beobachtungen, dass sie ein volles Vertrauen einflössen könnten. In der grossen Mehrzahl der Fälle entwickelt sich die Lungenentzündung unter dem Einflusse von Ursachen, welche unsern Erforschungsmitteln entgehen; und wir kennen nur einige von den Bedingungen, die ihre Entwickelung zu begünstigen scheinen.

Die Lungenentzündung kommt nicht gleichmässig in allen Jahreszeiten zum Vorschein; sie herrscht besonders zu Ende des Winters, im Frühjahre und zu Anfange des Sommers; sie ist sehr selten in der zweiten Hälfte dieser Jahreszeit und während des Herbstes. Diese Beobachtung, die von den ältesten Aerzten gemacht und von einem Menschenalter zum andern bestätigt worden ist, dürfte wenigstens durch die Zusammenstellung der Thatsachen, die sich in meinen Krankensälen im Hôpital de la Charité binnen 5 Jahren dargeboten haben, und die mit der grössten Sorgfalt von *Louis* gesammelt worden sind, dargethan werden; unter 97 Lungenentzündungen fanden 81 vom Februar bis August, und blos 16 in den 5 andern Monaten des Jahres statt. Es ist ferner Sache der Erfahrung, dass die Lungenentzündung in den kalten Ländern und in den trokkenen und hochgelegenen Orten gewöhnlicher ist. In Beziehung auf diesen letztern Punkt hatte *Huxham* in dem Verlaufe einer und derselben Epidemie gefunden, dass die Krankheit sich in den niedrigen und feuchten Orten unter katarrhalischer Form darbot, während sie sich in sehr geringer Entfernung davon, aber an hohen und folglich kältern Punkten unter der Form einer intensiven Pleuropneumonie zeigte. Doch ist dieser Einfluss der Höhe des Bodens auf die Erzeugung der Lungenentzündung nicht so gut dargethan, als der der Jahreszeiten und der Klimate; eine Art Analogie machte ihn ziemlich wahrscheinlich. Ausser diesen drei Bedingungen, nämlich der Jahreszeit, dem Klima, der Höhe des Bodens, giebt es sicher noch andere allgemeine Umstände, die in mehr oder weniger grossen Zwischenräumen die Lungenentzündungen weit häufiger machen; diese Häufigkeit ist zuweilen so beträchtlich, dass die Lungenentzündungen mehrere Monate lang den vierten, den dritten Theil, und selbst die Hälfte der in den Spitälern behandelten acuten Krankheiten ausmachen können.

Was nun die individuellen Bedingungen betrifft, welche die Entwickelung der Lungenentzündung zu begünstigen scheinen, so geben die meisten Schriftsteller das mannbare Alter, das sanguinische Temperament, eine kräftige Constitution, eine thätige Lebensweise, manche Berufsgeschäfte, z. B. das des Sängers, des Ausrufers, des Advocaten, die zu grossen Anstrengungen mit der Stimme nöthigen; das des Schneiders, welches wegen der Haltung, die es erfordert, das Stocken des Blutes in den Lungen begünstigt, an. Folgendes lehrt die Erfahrung über diese verschiedenen Punkte und über einige andere. In Beziehung auf das Alter giebt es keins, was vor der Lungenentzündung gesichert wäre; wenn sie in der Kindheit und im Greisenalter weit weniger häufig sich gezeigt hat, so muss man berücksichtigen, dass sie in diesen beiden Lebensaltern oft latent ist und leicht verkannt wird. Doch scheint sie von dem 20sten bis zum 30sten Jahre etwas gewöhnlicher zu seyn, als in jedem andern Alter. Unter 97 von Lungenentzündung ergriffenen Individuen hatten acht und zwanzig ein Alter von 20 bis 30 Jahren, während nur neun 30 bis 40 Jahr, eilf 40 bis 50 Jahr und acht 50 bis 60 Jahr alt waren. In der Epidemie von 1812 bis 1813 ist die Lungenentzündung in der nämlichen Lebensperiode ebenfalls häufiger gewesen, aber in einem sehr verschiedenen Grade. Unter 134 Individuen waren acht und dreissig 15 bis 30 Jahre; vier und dreissig 30 bis 40 Jahre; ebenfalls vier und dreissig 45 bis 60 Jahre; acht und zwanzig über 60 Jahre alt. Da die Kinder in das Hôpital de la Charité nicht aufgenommen werden, so konnte ich in diesem numerischen Vergleich die unter 15 Jahr alten Individuen nicht mit aufnehmen. Ich kann nach dem Zeugnisse der Aerzte des Kinderspitals und insbesondere *Guersent's* nur wiederholen, dass die Lungenentzündung unter den Kindern sehr gewöhnlich ist und dass sie eine sehr grosse Anzahl davon hinwegrafft.

Unter allen Berufsgeschäften sind die, welche am meisten den Unfreundlichkeiten des Wetters blosstellen, wie die des Zimmermannes, des Bedienten und vorzüglich des Maurers, diejenigen, die auf eine Zahl von ungefähr 230 Individuen die meisten Pneumoniker geliefert haben. Die sitzenden Berufsgeschäfte und besonders das des Schneiders, die nach *Stoll* und *Auenbrugger* am meisten dieser Affection ausgesetzt seyn sollen, haben nur sehr wenig Beispiele geliefert. Diese Beobachtung stimmt übrigens vollkommen mit dem sehr beträchtlichen Einflusse des Geschlechts auf die Disposition zu dieser Krankheit überein: unter 97 in den Krankensälen St. Jean und St. Joseph

von 1822 bis 1827 beobachteten Fällen von Lungenentzündung kommen 73 auf das männliche und blos 24 auf das weibliche Geschlecht, obschon die Zahl der Betten für beide Geschlechter beinahe die nämliche ist. Nun aber geben sich in der Klasse der Handwerker, die beinahe allein die Spitäler füllt, die grosse Mehrzahl der Frauen mit Geschäften, die eine sitzende Lebensart erfordern, die grosse Mehrzahl der Männer aber mit sehr thätigen Berufsgeschäften ab. — Die Temperamente und die Constitution haben nur einen zweifelhaften Einfluss auf die Geneigtheit, die Lungenentzündung zu erwerben. In der Epidemie von 1812 bis 1813 fanden sich unter 81 Individuen 60, welche die Attribute des reinen oder gemischten sanguinischen Temperaments darboten; allein obschon ich keine numerischen Data habe, welche mit den eben angegebenen im Widerspruche stehen, so ist es mir doch seit mehreren Jahren vorgekommen, als ob die Lungenentzündung alle Temperamente ohne Unterschied befalle; und ich muss die Entwickelung der Krankheit in einem so grossen Verhältnisse bei Individuen mit einem sanguinischen Temperamente in der Epidemie von 1812 bis 1813 für eine Eigenthümlichkeit derselben ansehen. — Die Untersuchungen, welche ich über die Statur, über die Kraft der Constitution gemacht habe, haben mir kein interessantes Resultat gegeben; es fanden sich in der oben erwähnten Epidemie unter 81 Individuen, deren Constitution angegeben worden war, blos sieben von einer beträchtlichen Körperfülle. Ich führe diesen Umstand nur an, weil er mit der Behauptung von *Triller* im Widerspruche steht, welcher eine sehr fette Constitution für einen Schutz gegen die Lungenentzündung ansah, eine Behauptung, die durch die Beistimmung und die Beobachtungen von *Morgagni* gewissermassen geheiligt worden war.

Die Lungenentzündung tritt zuweilen in dem Verlaufe einer andern Krankheit ein, die auf ihre Entstehung Einfluss gehabt haben kann. Die z. B., welche sich in den ersten Tagen einer Brustfellentzündung oder eines sehr acuten Bronchialkatarrhes entwickelt, scheint nur die Ausdehnung einer Entzündung der Schleim- oder serösen Membran auf das Parenchym der Lungen zu seyn; die secundäre Entzündung knüpft sich so innig an die primitive Affection, dass sie mehr für einen weiter vorgeschrittenen Grad, als für eine Wirkung gehalten werden kann. Es ist ferner Sache der Erfahrung, dass zuweilen in dem Verlaufe der Phthisis eine acute Lungenentzündung eintritt, die sich oft auf den Theil des Lungenparenchyms, welcher eine oder mehrere Tuberkelmassen umgiebt, beschränkt; hier scheint der Einfluss der Tuberkel bei der Erzeugung der Lungenentzündung offenbar zu seyn. Nicht so verhält es sich mit der Anschoppung der Milz, die von *Fanton* als ein günstiger Umstand für die Entwickelung der Lungenentzündung angegeben wird. Keine offenbare Beziehung knüpft diese beiden Affectionen an einander, und obschon *Valsalva* drei Mal dieses Zusammentreffen beobachtet und *Broussais* mehrere Lungenentzündungen in dem Verlaufe von Wechselfiebern hat zum Vorschein kommen sehen, so ist es doch keineswegs dargethan, dass die erstere von diesen Affectionen irgend einen Einfluss bei der Entstehung der letztern gehabt hat.

Endlich sieht man die Lungenentzündungen sich zu häufig im Beginn oder im Verlaufe der exanthematischen Fieber entwickeln, als dass man nur an ein einfaches Zusammentreffen glauben dürfte. Die wahrscheinlichste Meinung ist die, dass das Gift der Blattern, der Masern, des Scharlachs die Entzündung der Lungen auf gleiche Weise bewirkt, wie es gewöhnlicher die der Schleimmembran der Därme bei der erstern, die der Nasengänge und der Bronchien bei der zweiten, die der Mandeln bei der dritten veranlasst; nach dieser Voraussetzung würde eine und dieselbe Ursache die Entzündung der Lungen und die der Haut hervorbringen.

Was nun die Gelegenheitsursachen dieser Affection betrifft, so führen die Schriftsteller eine grosse Menge an; die hauptsächlichsten sind: der Eingriff der trockenen oder feuchten Kälte, besonders wenn der Körper erhitzt ist oder schwitzt, der Genuss sehr kalter Getränke, ein Diätfehler, eine lebhafte Gemüthsbewegung, heftige und ungewohnte Bewegungen entweder des ganzen Körpers oder blos der Respirationsorgane, z. B. das Singen, das Schreien, das Declamiren, eine rasche Bewegung zu Fusse oder zu Pferde in einer dem Winde entgegengesetzten Richtung; das Einathmen von reizenden Dämpfen, die Unterdrückung der Menstruen bei den Frauen, der Transspiration, der Hämorrhoiden oder irgend einer andern habituellen Hämorrhagie bei beiden Geschlechtern, eine herpetische oder rheumatische Metastase u. s. w. Man muss ferner die grossen chirurgischen Operationen hinzufügen, in deren Folge ziemlich häufig innere Entzündungen und besonders Lungenentzündungen eintreten, so dass man zu der Meinung berechtigt ist, dass die heftige Erschütterung, die sie veranlassen, auf die Entwickelung dieser Entzündungen nicht ohne Einfluss ist. Im Allgemeinen aber haben die Gelegenheitsursachen nur einen sehr secundären und oft sogar sehr zweifelhaften Einfluss auf die Entstehung der Lungenentzündungen. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur sorgfältig eine gewisse Anzahl von Individuen, die von dieser Affection ergriffen worden sind, auszufragen und seine Fragen auf die Ursachen, die sie hervorbringen konnten, zu richten. Folgendes ist das Resultat der Untersu-

chungen dieser Art, die mit der grössten Sorgfalt an 79 von Lungenentzündung ergriffenen Kranken gemacht worden sind. Von dieser Zahl hatten 14 irgend eine Erkältung erlitten, 5 hatten Wein im Uebermaasse genossen, 2 übermässig körperlich gearbeitet; ein anderer hatte eine heftige Gemüthsbewegung gehabt, wieder ein anderer hatte lange Zeit den Kohlendampf eingeathmet; 56 konnten gar keine Ursache der Krankheit, von welcher sie ergriffen worden waren, angeben. Demnach hat sich die Lungenentzündung bei drei Vierteln dieser Subjecte ohne irgend eine wahrnehmbare Ursache entwickelt, und es bleibt sehr zweifelhaft, ob die Gelegenheitsursachen, welche bei den andern ihrem Erscheinen vorausgegangen sind, activ zu ihrer Entstehung beigetragen haben; denn es leidet keinen Zweifel, dass die meisten unter ihnen, ich möchte sagen alle, sich sehr oft ungestraft der Einwirkung dieser nämlichen Ursachen, welche bei ihnen die Entwickelung der Lungenentzündung zu veranlassen schienen, ausgesetzt haben. Was lässt sich aus diesen Thatsachen folgern? Dass in beinahe allen Fällen sich die Lungenentzündung, wie die meisten andern Krankheiten, unter dem Einflusse einer innern Disposition entwickelt, deren Wesen uns entgeht, deren Existenz aber nicht in Zweifel gezogen werden kann. Diese Disposition wiederholt sich bei manchen Subjecten viele Male in dem Verlaufe ihres Lebens. Es giebt wohl keinen Arzt, der nicht Gelegenheit gehabt hat, Lungenentzündungen zu beobachten, die sich bei den nämlichen Personen zum vierten, fünften, sechsten Male zeigten. Ich habe im Hôpital de la Charité ein Individuum zum zehnten Male von der Lungenentzündung ergriffen gesehen, und es gab über die neun vorausgegangenen solche Aufschlüsse, dass sie alles Vertrauen verdienten. *Rush* spricht von einem in Philadelphia wohnenden Deutschen, der 28 Mal davon befallen worden ist.

Der Lungenentzündung geben manchmal mehrere Tage Uebelbefinden, Appetitlosigkeit, allgemeine Mattigkeit voraus; meistentheils aber tritt sie plötzlich ein. Sie beginnt dann bald während des Tages oder gegen Abend mit einem allgemeinen oder partiellen Froste, der bei völliger Gesundheit eintritt und gewöhnlich zum Zubettgehen nöthigt; bald während der Nacht im Schlafe, und zwar fast immer dann ohne Frost mit einer brennenden Hitze, die von Athmungsbeschwerden, von Husten, von Schmerz in einer der Seiten der Brust begleitet wird. Bei manchen Subjecten kommt die Lungenentzündung erst nach einem mehrtägigen fieberhaften Zustande, dessen Form nichts Constantes hat, zum Vorschein; häufiger erscheint sie in den ersten Tagen einer Affection, die wie ein acuter Lungenkatarrh begonnen hat. Ich habe sie so bei einem Sechstel der Individuen, die seit vier Jahren in meinen Krankensälen aufgenommen worden sind, auftreten sehen; endlich kommt sie in andern Fällen in dem Verlaufe einer andern acuten oder chronischen Krankheit gewissermassen insgeheim zum Vorschein.

Auf welche Weise nun aber auch die Lungenentzündung auftreten mag, so kommt sie gewöhnlich mit folgenden Symptomen zum Vorschein: Schmerz auf einer Seite der Brust, beschwerliches und häufiges Athemholen, Husten, klebrige, blutige Sputa, knisterndes Rasseln in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung, mehr oder weniger intensives Fieber. In einem weiter vorgeschrittenen Grade Verminderung, sodann Verschwinden des Brustwiederhalles und des respiratorischen Geräusches, Bronchialgeräusch, Fortdauer oder Zunahme der Dyspnöe und des Fiebers.

Der Schmerz, welcher die Lungenentzündung begleitet, ist oft dunkel, bei dem Ein- und Ausathmen beinahe gleich oder auch vorübergehend, und macht sich nur bei den grossen respiratorischen Anstrengungen fühlbar; es ist mehr eine Behinderung, eine lästige Schwere, als ein eigentlicher Schmerz; manchmal fehlt er sogar gänzlich. Andere Male ist er acut, und nimmt er durch den Husten, das Einathmen, den Druck zu; es ist ein wahrer pleuritischer Schmerz, mit welchem sich zuweilen ein Gefühl von Hitze in der afficirten Stelle verbindet. In diesem Falle nimmt er die Nähe der Brustdrüse ein; in dem andern kann er sich in irgend einer Stelle des Brustkastens fühlbar machen. Die Respiration ist klein, immer beschleunigt, obschon in manchen Fällen die Kranken kein Bewusstseyn davon haben. Diese Beschleunigung der Respiration ist immer verhältnissmässig grösser als die des Pulses. Im gesunden Zustande und bei den Krankheiten, die ihren Sitz nicht in den Respirationsorganen haben, verhält sich die Häufigkeit der Respiration zu der des Pulses wie 1 : 4, oder wohl gar zu 5. — Bei der Lungenentzündung ist das Verhältniss oft wie 1 : 3 und selbst wie 1 : 2. Die Zahl der respiratorischen Bewegungen, die in der Minute 18 bis 20 bei den Erwachsenen beträgt, kann auf 30, 40, ja selbst 60 steigen. Mit der Respirationsbeschwerde verbindet sich gewöhnlich ein anfangs trockener Husten, auf den bald eine leichte oder schwierige Expectoration von Auswurfsstoffen folgt, die oft im Anfange schleimicht sind, aber bald ganz charakteristische Eigenschaften darbieten; sie sind bei den meisten Kranken durchsichtig, innig mit kleinen Luftbläschen vermischt; ihre Farbe ist gleichmässig röthlich, in's Gelbe und manchmal in's Grüne ziehend, so dass sie der Farbe des Rostes, der Aprikose oder des Gerstenzuckers gleich kommt; sie sind zu gleicher Zeit klebricht, wenn sie in mässiger Quantität vorhanden sind, so innig an dem Gefässe adhärirend, dass man es umkehren kann, ohne

dass sie sich davon ablösen; andere Male sind sie unter einander so agglutinirt, dass sie eine zitternde und gallertartige Masse bilden. Die in einem kurzen Zeitraume expectorirten Sputa sind nicht immer unter einander gleich; sondern oft in Beziehung auf die Farbe und Consistenz verschieden; die einen sind weisslich, schleimicht oder schaumicht, wie bei dem Bronchialkatarrhe, während andere die klebrichte Consistenz und die röthliche Farbe der Lungenentzündung darbieten. In andern Fällen findet man eine vollkommene Homogeneität in den expectorirten Materien; es findet diess besonders statt, wenn die Krankheit in dem ganzen Theile der Lunge, den sie einnimmt, in einem und demselben Grade vorhanden ist. Die Sputa, welche diese Homogeneität darbieten, sind manchmal klebricht und blutig, meistentheils haben sie das Ansehen entweder von einer sehr starken, etwas rothgefärbten Auflösung von Gummi arabicum, oder eines von einem weissen Schaume bedeckten, ebenfalls röthlichen oder bräunlichen Serums (Pflaumenbrühe). Ich habe kürzlich einen Fall gesehen, wo dieser Schaum, der abwechselnd weiss und roth war, genau gut geschlagenem Eiweiss glich, und eine durchsichtige, röthliche, ziemlich consistente Flüssigkeit bedeckte; die chemische Analyse wies darin einen starken Antheil Eiweissstoff nach.

In den ersten Tagen der Lungenentzündung liefert die Percussion der Brust keine merkwürdige Erscheinung; anders verhält es sich mit der Auscultation, die oft gleich vom Beginn an, und selbst bevor die Sputa die Krankheit erkennen lassen können, sehr wichtige Zeichen giebt. Legt man das blose oder mit dem Stethoscop bewaffnete Ohr auf die Brust, so unterscheidet man in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung ein eigenthümliches Geräusch, welches durch eine Reihenfolge von Luftblasen, die sehr klein, sehr nahe an einander, beinahe trocken, unter sich gleich sind, hervorgebracht zu werden scheint, und welches man mit dem Geräusche, was das über dem Feuer verknisternde Kochsalz macht, verglichen hat, was aber noch mehr dem gleicht, was man hervorbringt, wenn man die Lunge eines Leichnams mit den Fingern drückt; *Laennec* nennt es knisterndes Rasseln oder Knistern (*Râle crépitant ou Crépitation*). Bei manchen Subjecten ist dieses Knistern die einzige Erscheinung, welche das Ohr unterscheidet; bei andern hört man in der nämlichen Stelle, aber schwach das Respirationsgeräusch. In den Stellen, wo das Knistern sich nicht hören lässt, behält das Respirationsgeräusch seine natürliche Stärke; ja es bietet sogar manchmal eine grössere dar; es kommt dem gleich, was man bei den Kindern hört; daher der Name kindliche Respiration, welchen *Laennec* dem respiratorischen Geräusche, dessen Stärke vermehrt worden ist, giebt. Die Zusammenstellung der während des Lebens beobachteten Erscheinungen und der Störungen, die nach dem Tode vorhanden sind, hat nachgewiesen, dass das knisternde Rasseln in der von der Entzündung eingenommenen Stelle statt findet, und dass die kindliche Respiration in den gesund gebliebenen Partieen gehört wird. Die Ausdehnung, in welcher das Knistern statt findet, giebt die der Entzündung an; und man kann in manchen Fällen den ab- und zunehmenden Verlauf der Lungenentzündung verfolgen, je nachdem das knisternde Rasseln sich in Stellen zeigt, wo es noch nicht statt gefunden hatte, oder andere verlässt, wo es beobachtet worden war.

Mit diesen örtlichen Erscheinungen verbinden sich die allgemeinen Symptome der meisten acuten Entzündungen; das Gesicht ist gewöhnlich roth, der Kranke hütet das Bett, liegt auf dem Rücken, den Kopf und die Brust etwas erhöht; der Durst ist gesteigert, der Appetit null, die Zunge gewöhnlich weiss und feucht, der Puls häufig, gewöhnlich voll und geschmeidig; die Wärme gesteigert, der Harn roth; das aus der Vene gelassene Blut ist beinahe immer mit einer mehr oder weniger dicken Entzündungshaut bedeckt; manche Individuen beklagen sich entweder im Beginn, oder während des ganzen Verlaufes der Lungenentzündung über Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit; die meisten sind unmittelbar genöthigt, das Bett zu hüten. Doch behalten manche zwei oder drei Tage lang noch so viel Kraft, dass sie nicht ganz auf ihre Beschäftigungen Verzicht leisten müssen. Unter den in den Spitälern behandelten Kranken gehen mehrere noch zu Fuss von ihrer Wohnung in's Centralaufnahmebureau und von diesem in das Spital, für das sie bestimmt worden sind. Die Röthe der Jochbeingegenden, die von den meisten Schriftstellern als ein Symptom dieser Affection angegeben wird, gehört der Lungenentzündung nicht mehr als den andern acuten Krankheiten an; sie kommt nur vorübergehend, entweder auf beiden Wangen während der Excerbationen, oder blos auf einer, wenn der Kranke einige Zeit auf der entsprechenden Seite gelegen hat, zum Vorschein.

Die bis zum zweiten, dritten oder vierten Tage mit den eben aufgezählten Symptomen statt gefundene Lungenentzündung kann sich entweder günstig endigen oder neue Fortschritte machen.

In dem ersten Falle nimmt der Seitenschmerz ab, die Respiration wird freier, die Auswurfsstoffe sind weniger roth, weniger klebricht und reichlicher; das respiratorische Geräusch wird in den afficirten Stellen stärker, das knisternde Rasseln schwächer und entfernter. Zu gleicher Zeit nimmt die Häufigkeit des Pulses ab, die Haut wird oft feucht, und der Harn lagert einen Bodensatz ab, oder es tritt auch irgend eine von den kritischen Erscheinungen ein,

die wir noch angeben werden. Die Dauer dieser Form der Lungenentzündung ist gewöhnlich kurz, beträgt oft nur vier bis sieben Tage; verlängert sich aber doch auch manchmal zwei und selbst drei Wochen. Endlich kann sie in manchen Fällen, und besonders in solchen, wo die Entzündung sich in einer grossen Partie, oder was äusserst selten ist, in allen beiden Lungen entwickelt, den Tod zur Folge haben, ohne dass sie das gleich zu beschreibende zweite Stadium erreicht hat.

Ein Knistern mit grösseren, selteneren, feuchteren und weniger gleichen Blasen, die allmählige Verminderung des respiratorischen Geräusches, des knisternden Rasselns und des Wiederhalles der Brust bilden den Uebergang aus dem ersten in das zweite Stadium der Lungenentzündung. Oft entgeht dieser Uebergang der Beobachtung, unstreitig wegen der Schnelligkeit, mit welcher er statt findet; die Erscheinungen des zweiten Stadiums zeigen sich dem Beobachter den folgenden Tag, wo er den Tag vorher noch die des ersten Stadiums bemerkt hatte.

In diesem zweiten Stadium der Lungenentzündung hören die Sputa gewöhnlich auf, blutig zu seyn und werden blos schleimig; die Dyspnöe und das Fieber dauern fort oder nehmen zu; die Schwäche macht Fortschritte, die Züge bieten eine deutlichere krankhafte Veränderung dar; die Brust giebt bei der Percussion in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung einen matten Ton, und die Auscultation lässt weder Knistern noch respiratorisches Geräusch darin hören; an die Stelle des letztern tritt ein verschiedenes Geräusch, welches man mit dem Namen Bronchialrespiration bezeichnet, und was durch den Ein- und Ausgang der Luft in der Luftröhre und in den ersten Luftröhrenästen hervorgebracht und zu dem Ohre des Arztes durch das für die Luft undurchgängig gewordene und dichtere Lungenparenchym fortgepflanzt zu werden scheint. Wenn der Kranke spricht, so hallt seine Stimme kräftig in dem auf die Brust aufgelegten Ohre wieder, ohne jedoch die Art Echo, was bei dem pleuritischen Ergusse statt findet, darzubieten; diese Erscheinung ist der ähnlich, welche bei vielen Individuen im natürlichen Zustande an der Wurzel der Lungen statt findet; es ist eine krankhafte Bronchophonie, mit der sich zuweilen ein Gefühl von Blasen *(Sensation de Souffle)* verbindet, vielleicht in den Fällen, wo die im zweiten Stadium entzündete Partie der Lunge nicht weit von einer der grossen Bronchialverzweigungen entfernt ist.

Die bis zu diesem Stadium gelangte Lungenentzündung ist unter übrigens ganz gleichen Umständen weit gefährlicher; sie endigt sich in einem beinahe gleichen Verhältnisse von Fällen in Genesung und Tod.

Wenn ihr Ausgang günstig ist, so lässt sich das knisternde Rasseln, welches vollständig verschwunden war, auf's Neue hören *(Rhonchus crepitans redux, Laennec)* zwar nicht mit den Kennzeichen, die es im Beginn der Lungenentzündung dargeboten, wohl aber mit denen, die es bei dem Uebergange aus dem ersten in das zweite Stadium angenommen hat, d. h. in Form grosser und ungleicher feuchter Blasen, worauf ein schleimichtes Rasseln folgt, wenn in Folge der Entzündung ein Katarrh oder ein Oedem der Lunge zurückbleibt. Nach dem Rasseln erscheint nach und nach das respiratorische Geräusch selbst wieder. Der Ton, welcher matt war, wird allmählig wieder heller, die Respiration ist weniger behindert, die Expectoration weniger schwierig, die expectorirten Materien sind homogener, der Husten ist weniger häufig, die Physiognomie gewinnt ein besseres Aussehen, das Fieber sinkt, und die Wiedergenesung beginnt.

In den Fällen, wo die Krankheit, nachdem sie das zweite Stadium erreicht hat, Fortschritte zu machen fortfährt, ist der Tod beinahe ihr constanter Ausgang. Es verschlimmern sich dann gleichzeitig die örtlichen und allgemeinen Symptome. Die Beschwerde und die Häufigkeit der Respiration nehmen von Tage zu Tage zu, die Expectoration wird schwieriger, die Sputa sind klein, graulicht, zuweilen mit weissen und undurchsichtigen Linien durchzogen; der Ton ist matt und das Respirationsgeräuch in einer grössern Ausdehnung null; die Physiognomie verändert sich immer mehr, die Augen sind weit offen und wie verstört, der Puls wird häufiger und schwächer; der Kranke fühlt das Bedürfniss, mit der Brust hoch zu liegen, er hat nicht mehr die Kraft zu expectoriren, die Mucositäten häufen sich in der Luftröhre und den Luftröhrenästen an, und bringen darin das gewöhnlich unter dem Namen Röcheln bekannte Geräusch hervor; dieses Geräusch giebt in Verbindung mit dem Ausdrucke der Gesichtszüge und mit der Haltung, die wir schon angegeben haben, mit der wachsenden Respirationsbeschwerde, während die intellectuellen Kräfte bis zum letzten Momente frei bleiben, der Agonie der Pneumoniker etwas Eigenthümliches, was man mit dem Namen Mors peripneumonicorum bezeichnet hat. Die Unregelmässigkeit des Pulses, die ausserordentliche Schwäche, die Verfallenheit der Züge, das allmählige Kaltwerden der Extremitäten gehen dem Tode unmittelbar voraus.

Die beiden Stadien der Lungenentzündung, deren Symptome erörtert worden sind, sind oft bei einem und demselben Individuum und in einer und derselben Lunge vereinigt vorhanden. Man findet in einer Stelle einen matten Ton, völlige Abwesenheit des Respirationsgeräusches; nahe dabei knisterndes

Rasseln, hellen oder kaum dunklen Ton. Das Gefäss, welches die expectorirten Stoffe enthält, bietet zu gleicher Zeit klebrichte und blutige und andere schleimichte und undurchsichtige Sputa dar. Wenn man aufmerksam den Gang der Krankheit verfolgt und sorgfältig und häufig die Brust erforscht, so sieht man oft binnen wenig Tagen, ja selbst binnen 24 Stunden die dem zweiten Stadium eigenthümlichen Zeichen auf die des erstern folgen, und diese letztern täglich an neuen Stellen zum Vorschein kommen: das knisternde Rasseln geht, wie *Laennec* sagt, vor den dem zweiten Stadium eigenthümlichen Zeichen, die gewöhnlich in den Stellen, wo heute dieses Rasseln vorhanden war, morgen sehr deutlich sind, gewissermassen voraus.

Die Lungenentzündung bietet, ihr Intensitätsgrad mag seyn, welcher er wolle, in ihrem Verlaufe die Perioden der Zunahme, der Höhe und der Abnahme, so wie die täglichen Exacerbationen der andern acuten Entzündungen dar. Bei jeder Exacerbation, die gewöhnlich des Abends statt findet, bietet sie ausser der Steigerung des Fiebers, die sie mit den andern Affectionen gemein hat, eine Vermehrung des Seitenschmerzes, einen häufigeren Husten, eine grössere Respirationsbeschwerde, und gegen das Ende der Verschlimmerung eine Expectoration von reichlichen und rötheren Auswurfsstoffen als während des Tages dar. Was nun die Perioden insbesondere betrifft, so dauert die der Zunahme in der Regel drei oder vier Tage, manchmal auch eine längere Zeit, was für Mittel man auch bei der Behandlung anwenden mag. In manchen Fällen ist der stationäre Zustand und selbst die scheinbare Remission, welche das Ende der Zunahme zu bezeichnen scheinen, trügerisch oder vorübergehend; ohne eine äussere Ursache, welche das Wiederaufflammen der Entzündung erklärt, gewinnt diese eine neue Intensität und gefährdet das Leben des Kranken zum zweiten Male.

Die Dauer der Lungenentzündung beträgt gewöhnlich sieben bis zwanzig Tage, es ist selten, dass sie den ersten Zeitpunkt nicht erreicht, oder dass sie den letztern überschreitet.

Die acute Lungenentzündung geht, wie wir gesehen haben, meistentheils in Gesundheit über und endigt sich nur manchmal durch den Tod. In dem erstern Falle findet constant Zertheilung statt; in dem zweiten kann die Lunge der Sitz von Störungen seyn, die sowohl in Beziehung auf ihre Natur, als ihre Ausdehnung verschieden sind.

Die allgemeinen und örtlichen Zeichen, welche die Zertheilung der Lungenentzündung ankündigen, sind wegen des Grades, zu welchem die Entzündung gediehen ist, verschieden: wir haben sie schon erörtert. Wir machen blos bemerklich, dass die Lungenentzündung vielleicht öfter als irgend eine andere Entzündung gegen ihr Ende mannichfaltige kritische Erscheinungen darbietet; die gewöhnlichsten sind: reichliche Schweisse oder ein sedimentöser Harn; ausserdem sind aber noch viele andere beobachtet worden, als da sind: eine mässige Diarrhöe, ein Nasenbluten, ein Blutharnen, die Wiederkehr der Menstruen, rheumatische Schmerzen, das Erscheinen von Blüthen an den Lippen, von Furunkeln an verschiedenen Theilen, von Flechten, von einer Parotitis, von einer entzündlichen Anschwellung des Zellgewebes mit oder ohne Abscessbildung. Man hat zuweilen eine und dieselbe kritische Erscheinung constant eine Lungenentzündung, die sich periodisch wiederholte, entscheiden sehen. *Serres* hat in seiner Thesis einen Fall berichtet, wo bei einem Manne eine Lungenentzündung auf diese Weise mehrere Male durch das Erscheinen eines Erysipelas an den beiden Unterschenkeln entschieden worden war.

Andral hat nach den Thatsachen, die er beobachtet hat, den Werth der kritischen Tage in Beziehung auf den Ausgang der Lungenentzündung zu bestimmen gesucht. Von 112 Lungenentzündungen haben sich 43, d. h. etwas mehr als das Drittel, am 7ten, 11ten, 14ten odtr 20sten Tage entschieden. Dieses interessante Resultat würde es noch mehr seyn, wenn es nicht in der Mehrzahl der Fälle sehr schwierig und oft unmöglich wäre, bei den in den Spitälern aufgenommenen Kranken genau die Zeit, wo die Affection begonnen hat, zu erfahren.

Wenn sich die Lungenentzündung mit dem Tode endigt, so können verschiedene Symptome den Arzt während des Lebens mit der Natur und der Ausdehnung der Störung, welche den Tod veranlasst, bekannt machen. Diese Störungen sind: 1) die entzündliche Anschoppung der Lunge oder die Lungenentzündung im ersten Stadium; 2) die rothe Verhärtung oder die Hepatisation; 3) die in dem Lungenparenchym verstreute Eiterung; 4) die Bildung von eitrigen Ansammlungen in der Lunge; 5) der Brand.

Die entzündliche Anschoppung hat gewöhnlich den Tod nur in den Fällen zur Folge, wo sie eine grosse Ausdehnung, z. B. eine beträchtliche Partie beider Lungen oder eine Lunge ganz einnimmt. In diesen Fällen behält die Brust bis zu dem Momente, wo der Tod statt findet, ihren Wiederhall, das knisternde Rasseln lässt sich fortwährend hören und ist oft mit dem schleimichten Rasseln der Agonie vermischt. Der matte Ton, die Bronchialrespiration, die Bronchophonie lassen erkennen, dass die Entzündung das erste Stadium überschritten hat, allein diese Zeichen kommen auch den Fällen, wo Hepatisation statt findet, so wie denen, wo eine in dem Lungenparenchym verstreute Eiterung vorhan-

den ist, zu. Die Aerzte der frühern Jahrhunderte glaubten vermittels verschiedener Zeichen, die sich vorbereitende, die sich bildende und die gebildete Eiterung erkennen zu können, eine mässige Intensität der Krankheit, das Fehlen der Zeichen der Zertheilung, die Fortdauer der Symptome trotz des Gebrauches zweckmässiger Heilmittel über das gewöhnliche Ende der Krankheit bestimmten sie zu der Meinung, dass die Eiterung statt finden werde. Leichtes, oft wiederholtes Frösteln, vorübergehende Schweisse deuteten ihnen zu Folge den Eiterungsprocess an. Ein trockener Husten, eine grössere Dyspnöe, eine Veränderung in der Form des Fiebers, welches sich den hectischen Fiebern nähert, zeigte ihnen an, dass die Eiterung sich gebildet hatte. Endlich war die Expectoration eitriger Sputa für sie ein Anzeichen, dass der Eiter sich in die Bronchien Bahn gemacht hatte. Sie nahmen an, dass der Eiter, wenn er reichlich in diese Kanäle übergeführt wird, auch unmittelbar die Erstickung veranlassen könnte; dass er sie sogar, ohne dass der Abscess geborsten ist, durch den Druck, den er auf die gesund gebliebenen Theile der Lunge ausübt, hervorbringen könnte; sie setzten endlich voraus, dass er den Tod durch Ergiessung in die Brusthöhle oder in das Mittelfell bewirken könnte. Zahlreichere, besser beobachte und besser analysirte Thatsachen haben einer Seits bewiesen, dass Alles das, was in dieser Theorie auf die Lungenabscesse Bezug hat, den pleuritischen Ergüssen angehört (siehe **Brustfellentzündung**); und was die Zeichen betrifft, an denen man erkennen soll, dass die Eiterung sich vorbereitet, dass sie sich bildet, dass sie schon in den Lungen vorhanden ist, so haben sie keinesweges den Werth, den man ihnen beigelegt hat. *Andral* glaubte aus seinen Beobachtungen schliessen zu können, dass klare, bräunliche, der Pflaumenbrühe ähnliche Sputa die Eiterung der Lunge ankündigten; allein erstens widerspricht eine von den sechs angeführten Beobachtungen dem aufgestellten Satze, und anderer Seits kann ich behaupten, dass ich mehrere Male solche Sputa schon vom zweiten Tage der Krankheit an, und folglich in einer Zeit, wo man nicht voraussetzen kann, dass die Eiterung bereits statt findet, beobachtet habe. Man muss anerkennen, dass man bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft kein Zeichen besitzt, an dem man während des Lebens unterscheiden kann, ob die Lunge blos hepatisirt, oder ob sie der Sitz einer eitrigen Infiltration ist.

Es ist selten, aber nicht ohne Beispiel, dass sich der in dem Parenchym der Lungen gebildete Eiter in einen oder mehrere Heerde vereinigt. Nach *Laennec* dürften die Abscesse weit weniger selten seyn, als man es nach den anatomischen Untersuchungen glauben könnte, er hat mehr denn **zwanzig** Fälle davon in dem Verlaufe des Jahres 1823 angetroffen. Da er aber hinzusetzt, dass fast alle diese Kranken geheilt worden sind, so reducirt sich die Zahl derer, bei denen das Vorhandenseyn eines Abscesses in der Lunge keinen Zweifel übrig lässt, blos auf zwei, bei denen die Leichenöffnung gemacht worden ist. Die charakteristischen Zeichen dieser Abscesse sind ihm zu Folge ein sehr starkes, grossblasiges, schleimichtes Rasseln, das Gegurgel, eine offenbare Bruststimme, eine cavernöse Respiration und ein cavernöser Husten, der einfache Hauch, wenn die Wandungen des Abscesses einige Dicke besitzen, der verschleierte Hauch, wenn sie an mancher Stelle dünn und weich sind. Diese Zeichen sind, wie man sieht, die nämlichen, welche die Höhlen darbieten, die auf die Schmelzung der Tuberkel folgen, um die herum man nicht selten auch ein knisterndes Gerassel hört, wie man es bei der partiellen Lungenentzündung, bevor sich ein Abscess bildet, vernimmt.

Der Ausgang der Lungenentzündung in Brand ist sehr selten. Er findet nicht bei den intensivsten Lungenentzündungen, sondern vielmehr bei denen statt, welche durch Kummer, durch Entbehrungen oder durch die Fortschritte des Alters erschöpfte Individuen betreffen. *Laennec* hat ihn mit Recht dem Anthrax und der Pustula maligna angereiht, die ihrer Natur nach brandig und bei denen die entzündlichen Symptome nur secondär sind. Diese Art Lungenentzündung zeigt sich manchmal in den ersten Tagen mit einem Anschein von Gutartigkeit; worauf plötzlich eine ausserordentliche Abgeschlagenheit der Kräfte eintritt; die Sputa nehmen eine schmutzige, graue oder grünliche Farbe und, so wie die ausgeathmete Luft, den charakteristischen üblen Geruch des Brandes an. Bei andern beginnt die Krankheit unmittelbar mit diesen letztern Symptomen; in allen Fällen verläuft sie nach ihrem Eintritte mit einer ausserordentlichen Schnelligkeit und rafft gewöhnlich die Kranken binnen einigen Tagen weg. Die durch die Auscultation der Brust gelieferten Zeichen sind beinahe die nämlichen, wie die der Lungenabscesse; nur ist der Wiederhall der Stimme in den brandigen Aushöhlungen reiner und stärker als in den Abscessen; man hört darin auch nicht die Art Flattern, welches manchmal in diesen letztern vorhanden ist; allein selbst nach *Laennec's* Geständniss liefern hier die Sputa das sicherste und constanteste Zeichen dieser Affection, mit der man nach meiner Meinung die Phthisis ulcerosa *Bayle's* wohl nicht verwechseln wird, da sie sich mir durch ihre weit längere Dauer, durch ihren manchmal stationären Gang zu sehr von den brandigen Entzündungen zu unterscheiden scheint, als dass man sie mit ihnen verwechseln könnte. Ist der Brand der

Lunge constant tödtlich, oder kann auch hier, wie in manchen andern Theilen, nach der Austreibung des Schorfes eine gute Vernarbung statt finden? Diese Frage scheint mir, trotz der Meinung *Laennec's*, welcher Krankheiten, in denen er das Vorhandenseyn von grossen brandigen Höhlen in den Lungen zu erkennen geglaubt hatte, sich günstig endigen sah, noch sehr unentschieden zu seyn.

Die Zertheilung der Lungenentzündung ist nicht immer vollkommen; manche Individuen behalten in Folge dieser Krankheit eine unbestimmte Zeit hindurch Dyspnöe, Husten, manchmal sogar Schmerz in einer Stelle der Brust; die Auscultation und die Percussion weisen oft bei diesen Kranken in einer Stelle eine pneumonische Anschoppung nach, die nur sehr langsam verschwindet. Bei andern folgt, nach *Laennec's* Meinung, ein ödematöser Zustand auf die Entzündung, und das schleimichte Rasseln, welches manchmal in Folge der Lungenentzündung eintritt, scheint diese Meinung zu bestätigen. Da man endlich bisweilen Individuen, die kürzlich von einer Lungenentzündung geheilt worden waren, hat phthisisch werden sehen, so sind einige Aerzte der Meinung, dass die Tuberkel das Produkt der Lungenentzündung wären; andere haben blos behauptet, dass diese letztere ihre Vervielfältigung begünstige und ihren Gang beschleunige; da man aber einer Seits sehr selten die Symptome der Lungentuberkel nach der Beendigung einer Lungenentzündung bei Subjecten, die vorher kein Zeichen davon darboten, hat zum Vorschein kommen sehen; und da anderer Seits die Beobachtung nicht dargethan hat, dass die Lungenschwindsucht, die sich in Folge der Lungenentzündung entwickelt, ihre Stadien rascher durchläuft als die, welche unter verschiedenen Umständen eintritt, so ist diese Behauptung keineswegs bewiesen.

Die Lungenentzündung zeigt sich, vermöge der allgemeinen Erscheinungen, die sie begleiten, vermöge ihres Sitzes, des Alters der Individuen und vermöge ihrer Complicationen, unter einer grossen Menge verschiedener Formen.

Hinsichtlich der allgemeinen Erscheinungen, die die Lungenentzündung begleiten, kann sie ganz entgegengesetzte Formen darbieten: bald wird sie von den allgemeinen Symptomen des intensivsten entzündlichen Fiebers begleitet; bald beginnt sie mit den entschiedensten adynamischen oder ataxischen Erscheinungen; andere Male tritt sie in dem Gefolge der Symptome des galligen Fiebers auf. Diese letztere Form der Lungenentzündung ist häufiger als die drei erstern: *Stoll* hat sie epidemisch herrschen sehen; allein es geht aus seinen eigenen Schriften hervor, dass einige von den Affectionen, die er unter diesem Namen beschrieben hat, nur gallige Fieber mit einem Lungenkatarrh oder selbst mit einer einfachen Pleurodynie waren, während bei einer gewissen Zahl von Subjecten eine wahre Lungenentzündung statt fand: Hos, sagt er, indem er von diesen letztern spricht, praeter morbum biliosum vera quoque pulmonum inflammatio tenuit. Die gelbe oder grüne Farbe der Sputa, der Zunge und oft auch verschiedener ausgeschiedener Materien; die ebenfalls gelbliche Farbe der Haut, die scharfe Hitze bilden die Hauptzüge dieser Affection. Chemische Untersuchungen haben dargethan, dass die gelbe oder grünliche Farbe der Sputa von der innigen Vermischung des Schleimes mit einem bestimmten Antheile Blutes eben so gut, als von der Gegenwart der Galle abhängen kann. Ich mache hier blos bemerklich, dass man mit der galligen Lungenentzündung nicht die, welche von einer wahren Gelbsucht begleitet wird, verwechseln darf; diese letztere Erscheinung kommt bei der Lungenentzündung in der rechten Seite öfter, als bei der in der linken und besonders in den Fällen, wo die Entzündung die Basis der Lunge, die von der Leber nur durch das Zwerchfell getrennt wird, einnimmt, zum Vorschein. Die adynamische Lungenentzündung zeigt sich besonders bei den Greisen und bei den erschöpften Individuen; die Auswurfsstoffe haben gewöhnlich eine graue Farbe; ihr Ausgang ist beinahe immer und sehr schnell tödtlich. Die ataxischen Symptome, die im Beginn der Lungenentzündung erscheinen, sind im Allgemeinen weit weniger schlimm, und man sieht oft diese Symptome, so wie die der Lungenentzündung binnen einigen Tagen reichlichen und wiederholten Blutentziehungen weichen.

Die Hauptvarietäten, welche die Lungenentzündung in Beziehung auf ihren Sitz darbietet, sind die doppelte Lungenentzündung, die tiefe oder centrale Lungenentzündung, die lobuläre oder verstreute Lungenentzündung. — Die, welche die beiden Lungen zu gleicher Zeit einnimmt, zeichnet sich vorzüglich durch die weit intensivere Dyspnöe, die sie hervorbringt, und eine grössere krankhafte Veränderung der Züge aus. Die Verminderung des Wiederhalles ist dann manchmal auf beiden Seiten gleich und giebt nur ein zweideutiges Zeichen ab; der Schmerz ist oft auf eine Seite beschränkt, und könnte die Entzündung, welche in der andern vorhanden ist, verkennen lassen; allein die zweckmässig verrichtete Auscultation muss jeden Irrthum entfernen.

Man bezeichnet insbesondere mit dem Namen tiefe oder centrale Lungenentzündung die, welche, entweder auf das Centrum oder die Mittelfellgegend der Lunge beschränkt, sich nicht bis auf die äussere oder Rippenfläche derselben erstreckt. Die Lungenentzündung kommt unter dieser Form ziemlich selten vor, und wenn sie sie auch in ihrem Beginn darbietet, so verliert sie sie beinahe immer in ihrem weitern Verlaufe; man trifft sie daher

auch fast niemals bei der Leichenöffnung an. Sie bietet die nämliche Dyspnöe, die nämlichen Sputa, den nämlichen fieberhaften Zustand, wie die gewöhnliche Lungenentzündung, dar; sie ist meistentheils von Schmerz frei, unstreitig weil das Brustfell an der Entzündung der Lunge nicht Theil nimmt; sie unterscheidet sich aber vorzüglich durch die völlige Abwesenheit der Erscheinungen, welche bei der gewöhnlichen Lungenentzündung die Percussion und die Auscultation liefern. *Laennec* behauptet in der zweiten Ausgabe seines Werkes über die Auscultation, dass man vermittels dieser Erforschungsweise die centrale Lungenentzündung eben so sicher als die oberflächliche erkennen und sogar den Grad derselben genau bestimmen könne. Ihm zu Folge „hört man, wenn die Lungenentzündung eine centrale und noch im ersten Stadium ist, in der Tiefe das knisternde Rasseln und oberflächlich das respiratorische Geräusch natürlich und manchmal sogar kindlich. Wenn diese Lungenentzündung das zweite Stadium erreicht hat, so hört man in der Tiefe die Bronchialrespiration, und in einer dem Ohre nähern Stelle unterscheidet man das Lungenausdehnungsgeräusch. Wenn endlich die Entzündung sich weiter ausdehnt und der Oberfläche der Lunge nähert, so erkennt man, setzt *Laennec* hinzu, dass das respiratorische Geräusch bei jeder Untersuchung eine geringere Dicke einnimmt, und dass das knisternde Rasseln oder die Bronchialrespiration sich von Tage zu Tage den Brustwandungen nähert, und endlich durch eine Stelle, die in den ersten Stunden mit den Fingern bedeckt werden könnte, in dieselben übergeht.“ Ich gestehe offen, dass es mir niemals möglich gewesen ist, solche Resultate durch die Auscultation zu erhalten, und ich kann mich des Gedankens nicht erwehren, dass der Erfinder der Auscultation, wenn er behauptet, dass sie, was für ein Theil der Lunge auch entzündet seyn mag, den Sitz und den Grad des Uebels nachweisen müsste, ihren Werth übertrieben habe. Es ist mir mehrere Male begegnet, Kranke zu sehen, die klebrige und blutige Sputa auswarfen, und alle andern rationellen Zeichen der Lungenentzündung darboten, ohne dass die von mehreren Personen täglich während des ganzen Verlaufes der Krankheit wiederholte mittelbare und unmittelbare Auscultation der Brust in allen ihren Punkten zu irgend einer Zeit eins von ihren gewöhnlichen Zeichen lieferte. Die durch die Auscultation erhaltenen Zeichen können also, wie alle andere und namentlich wie der Schmerz, die Sputa, gänzlich in dem Verlaufe der Lungenentzündung fehlen.

Die lobuläre oder verstreute Lungenentzündung ist diejenige, welche, statt eine mehr oder weniger beträchtliche Partie einer oder beider Lungen einzunehmen, sich gleichzeitig in mehreren nicht sehr ausgedehnten Stellen zeigt, die eben so viele Lungenläppchen zu seyn scheinen. Diese Varietät, die bei den Erwachsenen sehr selten ist, ist es bei den Kindern weit weniger. Ihre Erscheinungen sind im Allgemeinen dunkel, und sie wird in vielen Fällen nur bei der Leichenöffnung erkannt. Der Seitenschmerz fehlt bei der Mehrzahl der Subjecte, und die Sputa sind beinahe niemals pneumonisch; sie gleichen meistentheils denen eines einfachen Lungenkatarrhes. Der Ton der Brust bleibt hell, das respiratorische Geräusch wird überall gehört; blos wenn man die Auscultation an einer grossen Menge Stellen wiederholt, unterscheidet man in mehreren ein auf einen sehr kleinen Raum, um den herum die Respiration zuweilen kindlich ist, beschränktes knisterndes Rasseln.

Die Lungenentzündung der Greise unterscheidet sich von der der mannbaren Subjecte erstens durch eine weit grössere Gefährlichkeit und in vielen Fällen durch die Dunkelheit der örtlichen Symptome, die entweder durch ein tiefes Coma, oder durch einen adynamischen Zustand, die gleich vom Anfange zum Vorschein kommen und oft die Aufmerksamkeit des Arztes ganz allein auf sich ziehen, gewissermassen verschleiert sind; allein die Erforschung der Brust durch die Percussion und Auscultation sichert gewöhnlich vor jedem Irrthume, trotz der Gegenwart eines sehr intensiven schleimichten Rasseln, welches diesem Alter sehr gewöhnlich ist und das Knistern weniger deutlich macht. Diese Art Lungenentzündung verläuft oft sehr schnell; der Frost, der ihren Anfang bezeichnet, dauert manchmal mit kalten Schweissen bis zum Tode fort, und es zeigt sich die Krankheit gleich vom Anfange an mit den Erscheinungen der Agonie. Doch bietet sich die Lungenentzündung bei manchen Greisen, deren Constitution eine gewisse Kraft hat, und deren Krankheit auf einen nicht sehr beträchtlichen Raum der Lunge beschränkt ist, unter der nämlichen Form, wie bei den mannbaren Individuen, dar.

Die Lungenentzündung der Kinder ist eine der häufigsten Varietäten. Sie tritt zuweilen in dem Verlaufe mancher, diesem Alter eigenthümlichen, Krankheiten, wie z. B. des Keuchhustens und der exanthematischen Fieber, ein. Die merkwürdigste Besonderheit, die sie in ihren Symptomen darbietet, ist das vollständige Fehlen der Sputa, da die Kinder die Gewohnheit haben, die Mucositäten, die der Husten aus den Luftwegen hervortreibt, zu verschlucken. Wenn sie zu jung sind, um das, was sie fühlen, auszudrücken, so ist es immer schwierig und oft unmöglich, zu wissen, ob ein Schmerz in einer Seite vorhanden ist oder nicht. Der Husten, die Häufigkeit der Respiration, das Knistern und eine gewöhnlich schwache Verminderung in dem Wiederhalle der Brust sind die einzigen Erscheinungen, welche in diesem Alter die Entzündung des

Lungenparenchyms charakterisiren; bei vielen Kindern ist auch die Percussion von keinem Nutzen, weil die Brust auf der kranken Seite fortwährend wiederhallt; und es gewährt ebenfalls die Auscultation theils wegen des Geschreies, was viele Kinder, während man ihre Brust auscultirt, ausstossen, theils wegen des tiefen Sitzes und der lobulären Form der Entzündung keine Hülfe. Der Verlauf der Lungenentzündung bei den Kindern bietet den merkwürdigen Umstand dar, dass die Krankheit gewöhnlich lange Zeit, z. B. mehrere Wochen im ersten Stadium verharrt, und dass man in den Fällen, wo der Ausgang schlimm ist, nur selten in diesem Alter die Hepatisation und die Eiterung der Lunge antrifft.

Die Lungenentzündung wird oft, wie wir gesehen haben, von einer Entzündung der beiden Membranen, welche die Lunge innerlich und äusserlich überziehen, begleitet. So lange sich diese Entzündung auf die Partieen des Brustfelles und der Schleimmembran, welche dem entzündlichen Theile des Lungenparenchyms angehören, beschränkt, findet, wie gesagt, keine Vereinigung mehrerer Krankheiten statt; die Brustfellentzündung giebt dann wegen des Widerstandes, welchen die entzündete Lunge leistet, zu keinem wichtigen Ergusse Veranlassung. Wenn sich aber die Entzündung des Brustfelles oder der Schleimmembran der Bronchien über eine beträchtlichere Partie, oder gar über die Totalität dieser Membranen erstreckt, so findet dann allerdings Complication statt, wie in den Fällen, wo auf einer Seite Lungenentzündung und auf der andern Brustfellentzündung oder Lungenkatarrh vorhanden ist.

Die Complication der Lungenentzündung mit der Brustfellentzündung bietet sich unter zwei Hauptformen dar, je nachdem der pleuritische Erguss beträchtlich oder mässig ist. In dem ersten Falle unterscheidet man, wenn man die Brust an der Wurzel der Lunge und dem untern Winkel des Schulterblattes, wohin die Lunge durch die Flüssigkeit zurückgedrängt worden ist, sorgfältig auscultirt, in einer oder mehreren Stellen, jedoch immer in einer sehr geringen Ausdehnung knisterndes Rasseln, während man in den andern Partieen des Brustkastens die gewöhnlichen Zeichen der pleuritischen Ergüsse findet. *Laennec* versichert, dass er in manchen Fällen habe constatiren können, dass die Zertheilung dieser Varietät der Lungenentzündung langsamer vor sich ging, als es der Fall ist, wenn kein pleuritischer Erguss vorhanden ist. — Bei der zweiten Varietät geschieht es manchmal, dass der pleuritische Erguss in einem Theile der Brust und die Lungenentzündung in einem andern vorhanden ist; der erstere z. B. an der Basis, der letztere in der Spitze des Brustkastens. In diesem Falle zeigen sich die einer jeden Affection eigenthümlichen Erscheinungen gesondert in ihrer respectiven Ausdehnung. Andere Male ist gleichzeitig in der nämlichen Gegend und besonders an der Basis der Brust eine Entzündung des Lungenparenchyms und ein beinahe immer mässiger Erguss in der entsprechenden Partie des Brustfelles vorhanden. Ich habe diese Varietät der Brustfelllungenentzündung nur ein einziges Mal angetroffen: der Kranke, der daran litt, befand sich in einem der Krankensäle der Klinik, und eine sehr grosse Menge Personen constatirten bei ihm folgende Zeichen: die rechte Seite der Brust gab hinten in ihrer untern Hälfte einen matten Ton; das in dieser Gegend angelegte Ohr hörte darin die Luftröhrenrespiration und die Aegophonie; wenn man aber den Kranken husten liess, so unterschied man sehr deutlich bei der starken und schnellen Inspiration, welche unmittelbar auf den Husten folgte, das knisternde Rasseln, welches in Verbindung mit der klebrigen Consistenz und der blutigen Farbe der Sputa keinen Zweifel über das gleichzeitige Vorhandenseyn der Brustfellentzündung und der Lungenentzündung übrig liessen. Das Knistern hörte während einer gewissen Anzahl Tage auf wahrnehmbar zu seyn; es erschien sodann in der nämlichen Zeit, wo die Resorption des Ergusses vor sich zu gehen schien, wieder, allein man hörte es jeder Zeit nur bei den Inspirationen, die auf den Husten folgten. Diese letztere Varietät der Brustfelllungenentzündung ist unstreitig sehr selten; denn *Laennec*, welcher mit einer gewissermassen extremen Sorgfalt alle Nuançen der durch die Auscultation gelieferten Erscheinungen beschrieben hat, erwähnt die eben erörterten nicht. Endlich giebt es eine letzte Varietät der Brustfelllungenentzündung, die wir nur andeuten wollen, es ist diess nämlich diejenige, bei welcher der pleuritische Erguss in dem Maasse eintritt, als die Zertheilung der Lungenentzündung vor sich geht: das Aufhören des knisternden Rasselns und die gleichzeitige Verminderung des Wiederhalles der Brust könnten glauben lassen, dass die Lungenentzündung das zweite Stadium erreicht habe; allein die Luftröhrenrespiration, die Aegophonie, und wenn diese letztere verschwindet, die Erweiterung der afficirten Seite lassen dem aufmerksamen Beobachter über die in dem Sitze der Krankheit eingetretenen Veränderung keinen Zweifel übrig.

Was nun die Complication der Lungenentzündung mit dem acuten Lungenkatarrh betrifft, so zeigt sie sich unter mehreren Formen; bald tritt die Lungenentzündung einige Tage nach dem Eintritte des Katarrhes ein, bald löst sich die Lungenentzündung gewissermassen in einen einfachen Katarrh auf, bald endlich entwickeln sich diese beiden Affectionen mit einander und gehen Hand in Hand. Der acute Katarrh, welcher blos einige Tage der Lungenentzündung vorausgeht, kann als

ihr erstes Stadium angesehen werden; seine Symptome verschmelzen gewissermassen mit denen der Lungenentzündung; das knisternde Rasseln folgt auf das schleimichte, die Respirationsbeschwerde nimmt zu, die Sputa werden blutig und klebrig; alle Erscheinungen, welche dem Katarrh angehörten, sind verschwunden. Eine umgekehrte Reihenfolge findet in den Fällen statt, wo gegen das Ende einer Lungenentzündung ihre Symptome beinahe durch die eines einfachen Katarrhes ersetzt worden sind. Endlich herrschen in den Fällen, wo der acute Lungenkatarrh und die Lungenentzündung gleichzeitig vorhanden sind, die Symptome des erstern meistentheils vor; die der Lungenentzündung dagegen sind gewöhnlich dunkel und leicht zu verkennen. Mitten unter reichlichen schleimichten Auswurfsstoffen bemerkt man hier und da einige klebrigere, deren Farbe eine etwas gelbe, grüne oder rothe Färbung darbietet; das auf die Brust gelegte Ohr hört beinahe überall ein mehr oder weniger starkes schleimichtes Rasseln; nur wenn man die Auscultation an vielen Stellen wiederholt, wenn man mit grosser Aufmerksamkeit die verschiedenen Geräusche, die mit verschiedenen Stärkegraden das Ohr treffen, unterscheidet, gelingt es, in einer oder in mehreren Stellen das knisternde Rasseln der Lungenentzündung zu erkennen.

Eine andere Varietät dieser Affection ist die, welche in den letzten Tagen und beinahe in den letzten Momenten des Lebens bei Subjecten, die an einer andern, entweder acuten oder chronischen Krankheit leiden, eintritt. Das Fehlen des Seitenschmerzes, der Sputa, und manchmal selbst der Dyspnöe, lässt oft diese Art Lungenentzündung verkennen; eine beträchtliche Steigerung in den Symptomen ist oft das einzige Zeichen, aus dem man die Entwickelung einer neuen Affection vermuthen kann; und wenn dieser Verdacht bei dem Arzte entsteht, so muss die aufmerksame Erforschung der Brust durch die Auscultation und Percussion zur Erkenntniss der Ursache führen. Da aber diese Lungenentzündung beinahe immer die hintere Partie der Lungen einnimmt, und es bei dieser Art Untersuchung nothwendig seyn dürfte, die bis zum äussersten Grade der Schwäche gediehenen Kranken aufrecht sitzen zu lassen, die geringste Bewegung aber bei ihnen eine tödtliche Ohnmacht bewirken kann, so bin ich der Meinung, dass ein rechtlicher Arzt in Fällen dieser Art lieber absichtlich in einer Ungewissheit, mit der kein Nachtheil verbunden ist, bleiben, als den letzten Lebenshauch eines im Todeskampfe Begriffenen durch eine allerwenigstens unzeitige Neugierde gefährden wollen wird.

Die **Diagnose** der Lungenentzündung ist in den meisten Fällen leicht. Doch giebt es einige Krankheiten, die so viel Aehnlichkeit mit ihr haben, dass man sie manchmal verwechseln kann; auch giebt es Fälle, wo die Lungenentzündung so dunkel ist, dass sie verkannt werden kann.

Die Krankheiten, deren Symptome die meiste Aehnlichkeit mit denen der Lungenentzündung darbieten, sind der fieberhafte acute Lungenkatarrh, die Brustfellentzündung und das Oedem der Lunge. Der Lungenkatarrh unterscheidet sich davon durch die Natur der expectorirten Materie und durch die Art Rasseln, wovon er begleitet wird (siehe **Catarrhus pulmonalis**); die Brustfellentzündung im Anfange durch die Aegophonie, und in einer weiter vorgeschrittenen Epoche durch das Fehlen jedes respiratorischen Geräusches, und manchmal durch die Erweiterung der Brust (siehe **Brustfellentzündung**); das Oedem durch ein feuchteres und grossblasiges Rasseln, und durch das Fehlen der allgemeinen Erscheinungen, welche nothwendig die acute Entzündung eines wichtigen Eingeweides zur Folge hat. (Siehe **Oedem der Lunge**.)

Bei einem gewissen Grade von Aufmerksamkeit gelingt es fast immer, die Lungenentzündung von den Affectionen, die beim ersten Anblicke mit ihr verwechselt werden könnten, zu unterscheiden. Es ist im Allgemeinen weit schwieriger, die Lungenentzündungen, welche man **verborgene** nennen kann, in allen den Fällen, wo sie vorhanden sind, zu erkennen. Die Lungenentzündung der im Todeskampfe Begriffenen ist sehr oft verkannt worden; die, welche in den gefährlichen Fiebern eintritt, kann ebenfalls dem Auge des Arztes entgehen, der dann, überrascht, ihr Vorhandenseyn nur bei der Leichenöffnung wahrnimmt. Es verhält sich manchmal eben so mit der lobulären Pneumonie, mit der der Kinder und der Greise; eine tiefe Pneumonie, die nicht von der Expectoration charakteristischer Sputa begleitet wird, kann nicht erkannt werden.

Wie gross auch der Werth des knisternden Rasselns bei der Diagnose der Lungenentzündung seyn mag, so kann es, wie gesagt, doch in manchen Fällen fehlen, wo das Vorhandenseyn dieser Krankheit offenbar ist; hierzu kommt, dass diese Erscheinung in manchen Fällen statt findet, wo es sehr zweifelhaft ist, ob das Lungenparenchym entzündet ist, ja wo es sogar sehr wahrscheinlich ist, dass keine Entzündung statt findet. Ich habe mehrere Subjecte gesehen, bei denen in einer gewissen Ausdehnung der Brust ein feines Knistern vorhanden war und bei denen die Natur der Sputa, die Freiheit der Respiration, das völlige Fehlen jedes fieberhaften Zustandes jeden Gedanken an Lungenentzündung entfernen mussten. Hierzu kommt ferner, dass klebrige und blutige Sputa ohne knisterndes Rasseln nach meiner Erfahrung ein weit gewisseres Zeichen einer Entzündung der Lungen sind, als das

Knistern, wenn es nicht von dieser Art Sputa begleitet wird.

Zum Schlusse dessen, was auf die Diagnose dieser Entzündung Bezug hat, mache ich noch bemerklich, dass man schon deswegen, weil sie sehr häufig ist, bei allen acuten oder chronischen fieberhaften Affectionen, selbst wenn bei dem Kranken keine besondere Störung der Respiration statt findet, seine Aufmerksamkeit ganz besonders auf die Brust richten und sich durch eine genaue und oft wiederholte Erforschung überzeugen muss, dass kein Zeichen von Lungenentzündung vorhanden ist oder eintritt.

Die Prognose der Lungenentzündung ist immer ernsthaft; diejenige, welche mit dem gutartigsten Anschein beginnt, wird zuweilen in ihrem weiteren Verlaufe sehr gefährlich und kann sich auf eine tödtliche Weise endigen. Uebrigens richtet sich die Prognose nach vielen Umständen, als da sind: die Ausdehnung und das Stadium der Lungenentzündung, das Alter und die Constitution der Individuen, die Gefährlichkeit der allgemeinen und örtlichen Symptome. — Unter übrigens ganz gleichen Umständen ist die Lungenentzündung, welche beide Lungen zu gleicher Zeit afficirt, gefährlicher als die, welche auf eine einzige beschränkt ist; die, welche die Totalität einer Lunge einnimmt, ist es mehr als die, welche sich auf einen Lappen beschränkt, und endlich scheint nach den von *Lerminier* beobachteten Thatsachen die Lungenentzündung des obern Lappens häufiger tödtlich zu seyn als die des untern. Die Auscultation und die Percussion liefern Zeichen, welche die Ausdehnung und das Stadium der Entzündung zu beurtheilen gestatten. Die Lungenentzündung im ersten Stadium bietet weit mehr Wahrscheinlichkeiten der Heilung dar, als die, welche das zweite Stadium erreicht hat; diese letztere giebt um so weniger Hoffnung, je längere Zeit der Ton der Brust matt und das respiratorische Geräusch null ist. — Die Lungenentzündung ist in den Spitälern gefährlicher als in den Privatwohnungen; die Hauptursache dieses Unterschiedes liegt unstreitig darin, dass die meisten Kranken erst mehrere Tage nach dem Eintritte der Lungenentzündung, und einige, wenn das Uebel schon ausser dem Bereiche der Kunst liegt, in die Spitäler kommen. Unter diesen Umständen steigert sich daher die Sterblichkeit ungefähr auf den vierten Theil der Subjecte; während alle Aerzte anerkennen, dass sie ausserhalb den Spitälern weit geringer ist; obschon sie sich nicht mit Genauigkeit feststellen lässt. — Die ataxischen Symptome, welche die Lungenentzündung begleiten, vergrössern die Gefahr; die adynamische Lungenentzündung ist noch häufiger tödtlich; allein die gefährlichste unter allen ist die brandige. — Die folgenden Resultate werden eine richtige Idee von dem Einflusse des Alters auf die Gefährlichkeit dieser Affection geben. Von 79 von Lungenentzündung ergriffenen Individuen starben in einem Alter von 18 bis 30 Jahren drei von drei und dreissig; in einem Alter von 30 bis 40 Jahren zwei von neun; in einem Alter von 40 bis 50 Jahren fünf von eilf; in einem Alter von 50 bis 60 Jahren acht von funfzehn; in einem Alter von 60 bis 70 Jahren vier von acht; in einem Alter von 70 bis 80 Jahren boten drei Individuen Zeichen von Lungenentzündung dar und starben sämmtlich daran. In dem Winter von 1810 bis 1811 waren die Lungenentzündungen in den Krankensälen der Salpêtrière, in denen ich als innerer Eleve angestellt war, ziemlich häufig; der Ausgang war constant tödtlich bei den Frauen, die 70 Jahre alt waren. Diese letztern Thatsachen machen, obschon sie ziemlich zahlreich sind, noch keine Regel aus; man sieht manche Subjecte, die 75 und selbst 80 Jahre alt sind, von einer Lungenentzündung genesen, allein ihre Zahl ist sehr klein. — Unter den Symptomen, welche die Prognose sehr schlimm machen, muss man eine beträchtliche Beschwerde und eine grosse Häufigkeit der Respiration, die Orthopnöe und eine schwierige oder unterdrückte Expectoration rechnen. Die Sputa verdienen ebenfalls wegen der prognostischen Zeichen, die sie manchmal liefern, eine grosse Aufmerksamkeit; wenn sie im Beginn der Krankheit klar, röthlich oder bräunlich, einer schwachen Auflösung von arabischem Gummi ähnlich und mit einem weissen Schaume bedeckt sind; oder wenn sie in einer weiter vorgeschrittenen Epoche graulich, trübe, schmutzig und übelriechend werden, so kündigen sie beinahe unveränderlich einen tödtlichen Ausgang an. Reichliche Schweisse gleich im Beginn, ein beträchtlicher Durchfall, oder auch in einer weiter vorgeschrittenen Epoche ein permanentes Delirium sind Zeichen der schlimmsten Vorhersagung. Endlich trägt die Schwangerschaft oder die Complication der Lungenentzündung mit einer andern Affection, und vorzüglich mit einem exanthematischen Fieber, viel zur Verschlimmerung der Prognose bei. Obschon der Puls bei der Lungenentzündung gewöhnlich nur Zeichen von einer secundären Wichtigkeit liefert, so ist doch, wenn die Häufigkeit 140 Pulsschläge in der Minute erreicht, und noch mehr, wenn sie noch beträchtlicher ist, die Gefahr sehr gross; sie steht sehr nahe bevor, wenn der Puls unregelmässig und ungleich wird. Hier vermehrt endlich, wie in allen andern Krankheiten, das Fortbestehen der Symptome, trotz des methodischen Gebrauches der Mittel, die Gefährlichkeit der Prognose.

Die anatomische Untersuchung der Individuen, die an der Lungenentzündung sterben, bietet für das Studium wichtige Störungen, sowohl in dem Parenchym der Lungen, als in den

beiden Membranen, die sie äusserlich und innerlich überziehen, dar.

Die krankhafte Veränderung des Lungenparenchyms zeigt sich unter sehr verschiedenen Formen, die sich auf vier Hauptformen, nämlich auf die entzündliche Anschoppung, die rothe Hepatisation, die Eiterung und den Brand zurückführen lassen.

Selten hat die Lungenentzündung den Tod zur Folge, bevor die Störung der Lunge den zweiten Grad, nämlich die Hepatisation, erreicht hat. Hieraus geht hervor, dass die Art Störung, welche der Hepatisation vorausgeht, nicht so gut gekannt ist, wie diese letztere. Da es jedoch oft geschieht, dass in einer und derselben Lunge manche Partieen in Eiterung stehen, andere blos hepatisirt sind, während andere in einem geringern Grade krankhaft verändert gefunden werden, so hat man volles Recht zu glauben, dass diese letztern den Typus der beginnenden Lungenentzündung darbieten.

In diesem ersten Stadium ist die Lunge äusserlich mehr oder weniger dunkelroth, oft livid oder violett, zuweilen schwärzlich; sie ist schwerer, weniger weich, weniger elastisch; weniger knisternd als im gesunden Zustande. Man erkennt, wenn man sie drückt, dass sie eine Flüssigkeit enthält, und findet, wenn man sie sodann untersucht, dass sie den Fingereindruck wie eine infiltrirte Partie behält. Wenn man sie durchschneidet, zeigt sie auf den Schnittflächen eine rothe Farbe, die der der Aussenseite analog ist, und es fliesst ein trübes, blutiges Serum mit einer gewissen Quantität Blut vermischt im reichlichen Maasse aus. Diess sind die von *Laennec* der entzündlichen Anschoppung der Lungen oder der Lungenentzündung im ersten Stadium beigelegten Kennzeichen. Da aber diese Kennzeichen der beginnenden Lungenentzündung und der Anschoppung, welche in den letzten Momenten des Lebens eintritt, gemeinschaftlich zukommen, so glaube ich nicht, dass sie hinlänglich seyn können, um die Entzündung des Lungenparenchyms zu constituiren. Die ungleiche Resistenz, welche dieses Parenchym bei der einfachen Anschoppung und bei der Entzündung darbietet, scheint mir ein wichtigeres anatomisches Kennzeichen zu liefern; die angeschoppte Lunge behält ihre natürliche Consistenz; sie verliert sie zum Theil, wenn sie entzündet ist, und lässt sich leichter zerreissen als im natürlichen Zustande; man kann sogar die Finger, ohne viel Kraft anzuwenden, in dieselbe einsenken. Endlich ist in manchen Fällen, und besonders in solchen, wo diese Affection an irgend eine acute Krankheit, z. B. an ein gefährliches Fieber, gebunden ist, die Farbe der Lunge beinahe schwarz, und wenn man sie einschneidet, so sieht man binnen einigen Secunden die Schnittfläche sich mit einer sehr dunkelrothen glutinösen Materie bedecken, die vermöge ihrer Consistenz und Farbe einige Aehnlichkeit mit dem Johannisbeergelee darbietet.

Wenn auch die anatomischen Kennzeichen der Lungenentzündung im ersten Stadium noch nicht streng bestimmt sind, so sind es doch die, welche das zweite und dritte Stadium der Affection bezeichnen.

Die rothe Verhärtung oder die Hepatisation bildet das Kennzeichen der Lungenentzündung im zweiten Stadium. Hier ist die Lunge hart, compact, nicht knisternd, schwerer als das Wasser, in welches man sie bringt; sie bietet, wenn man sie einschneidet, eine täuschende Aehnlichkeit mit dem Leberparenchym dar. Aeusserlich hat sie eine rothe Farbe, die ebenfalls im Innern vorhanden ist, aber mit so verschiedenen Schattirungen von dem Grauvioletten bis zu dem ganz Hellrothen, dass das Ansehen der Lunge bald gleichförmig ist, bald sich dem eines Marmors oder selbst eines Granits nähert; ausser diesen Schattirungen, welche das hepatisirte Lungenparenchym darbietet, unterscheidet man noch darin die Bronchialzweige, die Blutgefässe, die zelligen Scheidewände, welche die Läppchen trennen, und bei den mannbaren Individuen und den Greisen die schwarze Materie, welche die Lungen von Natur enthalten. Wenn man eine hepatisirte Partie der Lunge mit den Fingern comprimirt, oder mit dem Scalpell schabt, so sickert eine jauchige Materie, die trüber und dicker als im ersten Stadium ist, hervor. Eine wichtigere Erscheinung aber vielleicht als alle die eben erwähnten ist die Beschaffenheit der Schnittfläche, die mit sehr kleinen rothen, länglichrunden und etwas abgeplatteten Punkten, die noch sichtbarer werden, wenn man das Lungengewebe, statt es zu durchschneiden, zerreisst, wie bedeckt ist. Die hepatisirte Lunge ist weit leichter zu zerreissen als bei der entzündlichen Anschoppung, und folglich noch leichter als im gesunden Zustande. Sie scheint umfänglicher zu seyn als die gesunde Lunge; und sie ist es auch in der That, nachdem beide dem atmosphärischen Drucke unterworfen worden sind, der auf die erstere gar keinen Einfluss ausübt, während er das Volum der letztern bedeutend vermindert. *Broussais* behauptet, dass die hepatisirte Lunge wirklich am Volum zunehme und zwischen den Rippen unter den Intercostalmuskeln eine Art Vorsprung bildete. Diese Behauptung steht, wie *Laennec* dargethan hat, mit Thatsachen, die täglich und in sehr grosser Menge vorkommen, im Widerspruche.

Die Lungenentzündung im zweiten Stadium kommt zuweilen unter einer etwas verschiedenen Form zum Vorschein; das Lungengewebe ist weichlicht, wie bei der Anschoppung und ganz luftleer, wie bei der Hepatisation; es gleicht dem Parenchym der Milz, weshalb ei-

nige Aerzte diesen pathologischen Zustand mit dem Namen Splenisation bezeichnet haben.

Die Lungenentzündung behält, wenn sie das dritte Stadium erreicht hat, einige von den Kennzeichen des zweiten bei: die Lunge ist schwer, compact, nicht knisternd; sie zeigt auf den Schnittflächen das nämliche körnige Ansehen; allein statt der rothen Farbe bietet sie eine gelbliche oder graue Färbung dar, die anfangs sich in Form sehr kleiner Flecken zeigt, und die endlich gleichförmig eine mehr oder weniger beträchtliche Partie der Lunge einnimmt; es ist diess die graue Hepatisation der meisten Schriftsteller. Macht man in eine so afficirte Lunge einen Einschnitt, so sickert eine dicke, undurchsichtige, weissgelbliche Materie, ein wahrer, manchmal mit etwas Blut vermischter Eiter hervor. Das Lungengewebe ist noch zerreiblicher als im zweiten Stadium, und wenn man es stark drückt, so löst es sich beinahe gänzlich in eine mehr oder weniger undurchsichtige eitrige Materie auf, und lässt zwischen den Fingern nur ein zelliges und gefässiges Netz zurück, an dem einige Granulationen adhäriren, die weniger erweicht sind als die andern. *Laennec* war der Meinung, dass die gelblichen Körner, welche in einer hepatisirten Lunge, die in den Eiterungszustand übergeht, zum Vorschein kommen, aus festgewordenem, in das Lungengewebe abgelagertem Eiter, wo er später flüssig wird, beständen; allein diese Ansicht, dass nämlich der Eiter immer flüssiger werde, steht zu sehr mit den in allen andern Organen beobachteten Erscheinungen der Eiterung im Widerspruche, als dass man sie für bewiesen annehmen könnte. Denn überall, wo man die Veränderungen, welche in dem Eiter eintreten, verfolgen kann, findet man, dass diese Flüssigkeit zuerst sehr dünn ist, und dann von Tage zu Tage dicker wird, und so sieht man auch, wenn man die Consistenz der Flüssigkeiten, welche die Lunge in den verschiedenen Perioden der Lungenentzündung selbst enthält, vergleicht, nach und nach im ersten Stadium ein röthliches Serum, im zweiten eine consistentere und weinhefenfarbige Flüssigkeit, und im dritten eine noch dickere eitrige Materie. Man kommt daher ganz natürlich auf den Gedanken, dass in diesem dritten Stadium nicht der Eiter flüssig wird, sondern das Lungenparenchym, welches sich in dem Maasse, als der Eiter reichlicher wird, erweicht.

Nicht selten trifft man bei einem und demselben Subjecte die Lungenentzündung in den drei eben beschriebenen Stadien an: einige Partieen zeigen die entzündliche Anschoppung, andere sind hepatisirt, andere stehen in Eiterung; manchmal bemerkt man sogar in den zwischenliegenden Stellen den Uebergang aus einem Stadium in das andere. Der aus dem ersten Stadium in das zweite macht sich durch das Erscheinen einiger hepatisirten Kerne in einer angeschoppten Partie bemerklich; der Uebergang aus dem zweiten Stadium in das dritte giebt sich durch einige gelbliche Platten, die sich hier und da inmitten der Hepatisation zeigen, zu erkennen. Im Allgemeinen ist die Entzündung an der Basis der Lunge weiter vorgeschritten als an der Spitze; fast immer beginnt sie an der Basis und bleibt oft, wie wir gesehen haben, auf diese beschränkt. Die entzündliche Anschoppung kann beide Lungen ganz einnehmen; die Hepatisation und die eitrige Infiltration sind beinahe immer auf eine einzige Lunge oder auf eine Partie dieser beiden Organe eingeschränkt.

Die Eiterung der Lunge bietet eine merkwürdige anatomische Eigenthümlichkeit dar; der Eiter ist beinahe constant in dem Parenchym verstreut; er ist so selten in einen Heerd vereinigt, dass man es in Zweifel ziehen kann, ob die Lungenentzündung jemals zur Bildung eines Abscesses Veranlassung giebt. Unter den Eiteransammlungen, die man zuweilen in den Lungen antrifft, sind die einen von dem Parenchym durch eine Membran von verschiedener Consistenz und Dicke getrennt; die andern in dem Lungenparenchym gelegen, welches eine unregelmässige Höhle bildet, deren Wandungen selbst wiederum mit Eiter infiltrirt sind. Die erstern gleichen dermassen den Tuberkelhöhlen, dass man sich zu der Meinung hinneigen würde, dass sie stets einen solchen Ursprung haben, wenn man sie nicht zuweilen bei Individuen anträfe, die unter Bedingungen stehen, die sehr verschieden von denen sind, wo sich gewöhnlich die Tuberkel entwickeln. Denn man findet ziemlich gewöhnlich solche eingesackte eitrige Ansammlungen in den Lungen und in der Leber der Individuen, denen man in Folge eines üblen Zufalles eine Gliedmasse abgenommen hat. Es ist zwar nicht streng dargethan, aber doch ziemlich wahrscheinlich, dass diese kleinen Abscesse die Folge einer lobulären Lungenentzündung sind, als der einzigen, die nach einigen Schriftstellern, wegen ihrer geringen Ausdehnung und ihres langsamen Verlaufes, diese Art Eiterung darbieten kann. Was nun die Höhlen betrifft, die von keiner falschen Membran umgeben sind, so rühren sie meistentheils von einer Zerreissung her, die in den mit Eiter infiltrirten Partieen durch die Anstrengungen, die nothwendig waren, um die Lunge aus ihrer Höhle zu reissen, bewirkt worden ist. Wenn man das Aeussere der auf diese Weise herausgenommenen Lunge untersucht, so unterscheidet man dann zuweilen eine Partie, die weniger fest ist als die andern, und in der eine für das Auge, so wie für das Gefühl wahrnehmbare Fluctuation vorhanden ist. Wenn man auf dieser Stelle einen Einschnitt macht, so findet man darin eine mit einem dicken Eiter erfüllte Höhle von einem

bis zwei Zoll Durchmesser, deren Wandungen aus dem erweichten und beinahe zerfallenen Lungenparenchym bestehen. Diese Höhle nimmt eine von den Stellen ein, auf welche die Finger bei der Hinwegnahme der Lunge zu liegen gekommen waren; und wenn man einen ähnlichen Druck auf irgend eine andere, in dem nämlichen Grade afficirte Partie der Lunge anbringt, so veranlasst man darin eine ähnliche Eiteransammlung. Diese beiden Umstände lassen keinen Zweifel über den Ursprung des Eiterheerdes übrig. Seit 17 Jahren, dass ich mich eifrig mit pathologisch-anatomischen Untersuchungen beschäftige, habe ich nur zweimal Eiteransammlungen in dem Lungenparenchym selbst angetroffen, die nicht offenbar von dieser Ursache herrührten, und ich wage nicht zu behaupten, dass sie ihrer Entstehung ganz fremd war. Der Dr. *Crichton*, Arzt des Kaisers von Russland, und der Professor *Himly* in Göttingen haben behauptet, dass mehr als die Hälfte der Lungenentzündungen, deren Behandlung man vernachlässigt hat, sich durch Eiterung endigen. Diese Behauptung steht mit den durch die Leichenöffnungen gelieferten Resultaten dermassen im Widerspruche, dass ich trotz der Verschiedenheit der Klimate nicht anstehe, sie für irrig zu halten. Ich muss hier bemerklich machen, dass eine oberflächliche Untersuchung zu der Annahme von Eiteransammlungen in der Lunge verleiten könnte, die nicht darin vorhanden sind. So sieht man nicht selten, wenn man die Lunge einschneidet, aus einer oder mehreren Stellen eine eitrige Flüssigkeit ausfliessen, die aus den erweiterten Bronchien oder aus einer zufälligen, durch eine interlobuläre Brustfellentzündung entstandene Höhle kommt. Ich habe einmal in der Lunge eine Höhle von der Grösse einer welschen Nuss angetroffen, die mit einer dicken Materie erfüllt war, welche das Ansehen eines grünlichen Eiters hatte, der aber vermöge seiner Cohärenz unstreitig in irgend einer ungewöhnlich erweiterten Bronchialverzweigung angesammelter Schleim war; denn sie konnte mit Pincetten gefasst und hinweggenommen werden. Eine solche Störung könnte ebenfalls für einen Abscess gehalten werden.

Selten trifft man bei der Leichenöffnung die Lunge brandig an; und es ist in diesem Falle nicht dargethan, dass der Brand immer die Folge der in Rede stehenden Krankheit ist. Dieser Brand ist am gewöhnlichsten auf einen sehr kleinen Raum beschränkt; er zeigt sich in Form eines graulichen oder braunschwärzlichen festen oder zerfliessenden Schorfes, der in allen Fällen einen charakteristischen Geruch aushaucht. Das benachbarte Lungengewebe ist gewöhnlich gesund, oder bietet nur einen mässigen Grad von Anschoppung dar.

Der Brand der Lunge zeigt sich manchmal unter einer sehr verschiedenen Form. Man findet bei der Leichenöffnung dieses Eingeweide schwarz oder grünlich, mit Flüssigkeit erfüllt, in seiner ganzen Ausdehnung erweicht, an manchen Stellen zerfliessend, und aus den Schnittflächen dringt eine reichliche, grünliche und sehr übelriechende Jauche heraus. Diese krankhafte Veränderung, welche man auch bei den Subjecten antrifft, die, nachdem sie einige Tage an der Asphyxie der Schwindgruben krank gelegen haben, sterben, scheint den Uebergang aus der entzündlichen Anschoppung in den Brand zu bezeichnen. Die meisten Aerzte glauben mit Recht, dass es unmöglich ist, dass der Brand eine ganze Lunge ergreift, sondern dass der Tod nothwendig schon eintreten muss, wenn diese krankhafte Veränderung nur noch auf einen sehr kleinen Theil dieses Eingeweides beschränkt ist. Es giebt jedoch einen Fall, wo eine Lunge nicht blos von dem Brande ergriffen, sondern selbst zerstört werden kann, bevor der Tod eintritt; es ist diess der Fall, wo diese Lunge in Folge einer andern Krankheit und besonders eines beträchtlichen Ergusses in das Brustfell zum Athmen unpassend und zur Unterhaltung des Lebens gewissermassen unnütz geworden ist. Ohne hier eines Falles zu erwähnen, der von *Richter* junior beobachtet worden ist, und sich in den Acta curios. nat. befindet, will ich blos die Beobachtung von *Haller* anführen, welcher in seinen Opuscul. patholog. berichtet, dass er an der Stelle der linken Lunge, die ganz verschwunden war, viel übelriechendes und eiweissstoffiges Wasser, und in dieser Flüssigkeit die Luftröhre und die grossen arteriellen und venösen Zweige wie abgeschnitten und an ihrem Ende offen gefunden habe, so dass es sich schwer erkennen liess, was den Ausfluss des Blutes verhinderte. Man kann um so weniger annehmen, dass ein Anatom, wie *Haller*, den groben Irrthum begangen habe, eine einfache Atrophie der unter falschen Membranen verborgenen Lunge für eine Zerstörung derselben zu halten, als er selbst an einer andern Stelle seiner Werke von einer Brustwassersucht spricht, bei welcher die Lunge dermassen comprimirt und mit dem Brustfelle verschmolzen war, dass sie gänzlich zu fehlen schien und kaum drei Linien Dicke behielt.

Das Brustfell nimmt fast immer, wie wir gesehen haben, an der Lungenentzündung Theil. Es bietet an den Stellen, wo das Lungenparenchym entzündet ist, eiweissstoffige falsche Membranen dar, die an manchen Stellen dünn und durchsichtig, an andern dicker und undurchsichtig sind; man findet ausserdem an der Basis der Brust bei den meisten Subjecten einige Löffel einer gewöhnlich etwas trüben Flüssigkeit. In einem einzigen Falle hat mir das Lungenbrustfell eine Art krankhafter Veränderung dargeboten, von

der ich kein Beispiel weiter kenne: es war von der Lunge in einer Strecke von zwei Zoll getrennt, und bildete eine Art Tasche, die ungefähr eine halbe Unze einer röthlichen, etwas trüben und jauchichten Flüssigkeit enthielt. Was die Schleimmembran der Bronchien betrifft, so nimmt sie nicht so constant an der Entzündung des Lungenparenchyms wie das Brustfell Theil. In manchen Fällen bietet sie eine rothe Farbe und eine merkliche Erweichung in denjenigen Bronchialverzweigungen dar, die in der entzündeten Partie der Lunge mit begriffen sind; in vielen andern zeigt sie weder in ihrer Farbe noch in ihrer Consistenz eine Veränderung.

Die Behandlung der Lungenentzündung ruht zum grossen Theile auf den nämlichen Basen, wie die der Brustfellentzündung. Wie bei dieser letztern sind die Blutentziehungen, die milden und schleimichten Getränke, die möglichst vollständigste Ruhe der Respirationsorgane, die strengste Diät, das Einathmen einer temperirten Luft die in dem ersten Stadium der Krankheit allgemein angewendeten Mittel. In einer weiter vorgeschrittenen Epoche sind die expectorirenden Tränkchen, die auf die Brust applicirten Exutorien die Heilmittel, zu denen man gemeiniglich seine Zuflucht nimmt. Man hat ferner in den neuern Zeiten einige Heilmittel gerühmt, denen man eine besondere Einwirkung auf die aufsaugenden Gefässe, eine zertheilende Kraft zugeschrieben hat. Die besondere Form der Krankheit, die verschiedenen Bedingungen, unter denen sie sich entwickelt hat, liefern ebenfalls einige Indicationen, die nicht vernachlässigt werden dürfen.

Die Blutentziehungen sind seit dem Ursprunge der Kunst das Hauptmittel, welches man der Lungenentzündung entgegenstellt. Bei keiner andern Entzündung sind sie so allgemein angewendet, in keinem andern Falle so reichlich gemacht und so oft wiederholt worden; und obschon sie in mehreren Epochen einige Aerzte durch andere Mittel zu ersetzen versucht haben, so sind sie doch noch jetzt nach dem Urtheile beinahe aller Praktiker das mächtigste, wo nicht einzige Heilmittel gegen die Lungenentzündung. Ihre Wirksamkeit ist demnach gewissermassen auf die Erfahrung aller Aerzte und aller Jahrhunderte gestützt.

Die Blutentziehungen haben bei der Lungenentzündung den doppelten Vortheil, dass sie die Entzündung eines wichtigen Eingeweides mässigen und so viel als möglich die Arbeit eines Organes, was nicht in einer völligen Ruhe verharren kann, vermindern: denn da die Lungen allein unaufhörlich eine Quantität Blutes aufnehmen und verarbeiten müssen, die der gleich kommt, welche in dem nämlichen Zeitraume alle andern Organe zusammengenommen aufnehmen, so ist es offenbar, dass man durch Verminderung der Blutmasse ihre Thätigkeit mässigt und, man gestatte mir diesen Ausdruck, ihre Aufgabe leichter und milder macht. Es sind daher auch die guten Wirkungen der Blutentziehungen im Allgemeinen bei der Entzündung der Lungen deutlicher als bei der der andern Eingeweide.

Die Blutentziehungen sind bei der Lungenentzündung um so nützlicher, als sie in einer von ihrem Eintritte weniger entfernten Zeit gemacht werden, als sie reichlicher sind und in kürzern Zwischenräumen wiederholt werden. Eine oder zwei reichliche Aderlässe, in den ersten Stunden der Lungenentzündung angestellt, haben zuweilen ihren Verlauf unmittelbar gehemmt, oder die Dauer einer Affection, die selten vor dem siebenten Tage aufhört und sehr oft sich weit darüber hinaus verlängert, auf zwei oder drei Tage reducirt. Allein in den meisten Fällen verhält es sich nicht so: sondern es hat die Lungenentzündung, was für Mittel man ihr auch entgegenstellen mag, eine Periode der Zunahme, die mehrere Tage dauert und während welcher die Aderlässe nur eine kurze, kaum bemerkliche Remission, die sogar gänzlich fehlen kann, zur Folge haben; die scheinbare Unwirksamkeit der ersten Blutentziehungen giebt aber dann keinen hinlänglichen Beweggrund ab, um auf neue Blutentleerungen Verzicht zu leisten. Es haben diese letztern gewöhnlich eine so deutliche Besserung zur Folge, dass man die erstern wohl für angezeigt halten muss, und dass sie die Fortschritte der Krankheit zu einer Zeit, wo noch nichts ihre Intensität vermindern konnte, aufhielten.

Es lässt sich nicht auf eine allgemeine Weise die Zahl der Blutentziehungen, die Quantität des Blutes, die man jedesmal weglässt, noch die Epoche der Krankheit, in welcher man definitiv auf dieses mächtige Mittel Verzicht leisten muss, bestimmen. Man muss den Aderlass so oft wiederholen, als es das Fortbestehen der Entzündung erfordert und die Verminderung der Kräfte gestattet. Die ersten Aderlässe müssen bei den mannbaren und gut constituirten Subjecten drei bis vier Paletten (die Palette hält 3 — 4 Unzen) betragen; die letzten 8 bis 10 Unzen. Man hat den Vorschlag gemacht, zwei Venen auf einmal zu öffnen, um eine schnellere Entleerung zu erhalten; allein diese Methode ist nicht so oft in Anwendung gebracht worden, dass man ihren Werth genau bestimmen könnte. Die meisten Aerzte empfehlen blos die Vene weit zu öffnen; denn es unterliegt keinem Zweifel, dass eine schnelle Blutentleerung unmittelbar eine beträchtlichere Erleichterung zur Folge hat, als eine sehr langsame; aus diesem Grunde zieht man einstimmig den Aderlass den Blutigeln vor. Zwischen den ersten Aderlässen lässt man gewöhnlich einen Zeitraum von 12

bis 24 Stunden verfliessen. Sehr wenig Aerzte lassen den Aderlass drei Mal an dem ersten Tage verrichten. Ich zweifle keineswegs, dass man im Anfange ihn in kürzern Zwischenräumen wiederholen, z. B. einige Stunden nach dem ersten einen zweiten, und wenn die Schwäche des Kranken es nicht verhindert, nach Verfluss eines gleichen Zeitraumes einen dritten machen kann. Wenn man auf diese Weise mit Energie die Blutentziehungen zu der Zeit der Krankheit, wo die Erfahrung bewiesen hat, dass sie wirksamer sind, anwendet, so dürfte es unstreitig gelingen, nicht blos die Dauer der Lungenentzündung abzukürzen, sondern selbst das Blut des Kranken zu schonen; denn zwei oder drei reichliche Aderlässe, gleich im Anfange gemacht, können in vielen Fällen eben so viel und mehr Wirkung hervorbringen, als sechs oder acht Aderlässe, die nach der gewöhnlichen Methode mit 24stündigen Zwischenräumen gemacht werden.

Sydenham glaubte annäherungsweise die absolute Blutmenge, die man gewöhnlich bei einer Lungenentzündung entziehen muss, schätzen zu können; allein solche Schätzungen sind an und für sich selbst ohne Nutzen und nicht ohne Nachtheil; die Entziehung von 40 Unzen Blut ist in einer intensiven Lungenentzündung bei einem robusten Subjecte nicht hinlänglich, während sie bei einem schwachen Subjecte oder bei einer sehr leichten Lungenentzündung zu beträchtlich seyn kann. Was nun die Epoche der Krankheit betrifft, in welcher man keine Blutentziehungen mehr machen darf, so hat sie nichts Bestimmtes. Je weiter man sich von ihrem Eintritte entfernt, desto unwirksamer werden die Blutentziehungen; allein man darf deshalb nicht, wie einige Schriftsteller gerathen haben, nach dem fünften oder sechsten Tage darauf Verzicht leisten; man kann, ja man muss sogar in allen Epochen der Krankheit seine Zuflucht zu ihnen nehmen, wenn es der Zustand der Kräfte gestattet, und es die Intensität und vorzüglich die Wiederkehr der Zufälle nothwendig machen.

Die Kleinheit des Pulses, die Abgeschlagenheit des Kranken, besonders im Beginn der Lungenentzündung und wenn ein sehr starker Seitenstich vorhanden ist, geben für den Aderlass keine Gegenanzeige ab. Man sieht dann oft nach der Eröffnung der Vene den Puls wieder voll und die Bewegungen leichter werden. Ich habe oft und zwar besonders im Jahre 1815 Gelegenheit gehabt, die Richtigkeit dieser alten Beobachtung bestätigt zu finden; bei einer grossen Anzahl von denen, die damals an Lungenentzündung litten, war der Puls klein und weich, und die Schwäche sehr gross; nach dem Aderlasse hoben sich die Kräfte und der Puls, und bei einigen musste man fünf bis sechs Mal die Blutentziehungen wiederholen. Etwas ganz Anderes wäre es, wenn die Schwäche, statt plötzlich nach dem Eintritte der Lungenentzündung einzutreten, ihrem Beginne lange Zeit vorausgegangen, wenn das Subject der Einwirkung wesentlich schwächender Ursachen blosgestellt gewesen wäre, wenn eine wahre Abgeschlagenheit der Kräfte die Entzündung des Lungenparenchyms begleitete; bei dieser wahrhaft adynamischen Lungenentzündung würde der Aderlass die Schwäche vermehren, und man müsste ihn entweder unterlassen, oder nur mit Umsicht und versuchsweise in Gebrauch ziehen.

Man kann besonders in der mittleren Periode des Lebens bei der Behandlung der Lungenentzündung reichlich zur Ader lassen. Bei den Kindern und den Greisen muss man mit dem Gebrauche dieses Mittels sehr umsichtig verfahren. Einige Aerzte wollen, dass man die Eröffnung der Vene bei den Kindern unterlasse und ziehen das Ansetzen einiger Blutigel an die Brust vor; allein diese letztere Art Blutentziehung hat in der Lungenentzündung bei weitem nicht die nämlichen therapeutischen Resultate als der Aderlass, und es scheint mir dieser letztere weit vorzüglicher zu seyn; ein Aderlass am Arme von 3 bis 6 Unzen, je nach dem Alter des Kindes, ist oft hinlänglich, um in die Symptome der Lungenentzündung eine solche Verbesserung zu bringen, dass man alsdann den blosen Anstrengungen der Natur die Lösung der Krankheit überlassen kann. Bei den Greisen müssen die Aderlässe mit einer ausserordentlichen Umsicht verrichtet werden. *Pinel* hatte nach mehreren fruchtlosen Versuchen bei den 70jährigen Frauen der Salpêtrière fast gänzlich darauf verzichtet. *Landré-Beauvais* zog sie ebenfalls nur sehr selten in Gebrauch. *Morgagni* berichtet, dass er zu einer und derselben Zeit und in einem und demselben Orte zwei Aerzte gesehen habe, wovon der eine den an Lungenentzündung leidenden Greisen reichlich zur Ader liess, während der andere dieses Mittel nur mit einer sehr grossen Schonung anwendete; der erstere sah fast alle seine Kranken sterben; die Praxis des letztern hatte häufig einen glücklichen Erfolg. Ein Aderlass ist oft bei den Greisen nützlich; selten ist es aber vortheilhaft, ihn zu wiederholen; [obschon *P. Frank* einem 80jährigen Greise mit dem glücklichsten Erfolge neun Mal zur Ader liess.]

Obschon die örtlichen, durch das Ansetzen von Blutigeln oder blutigen Schröpfköpfen bewirkten Blutentziehungen bei der Behandlung der Lungenentzündung bei weitem nicht die Wirksamkeit der allgemeinen haben, so giebt es doch einige Fälle, wo sie sehr nützlich sind und wo sie neben dem Aderlasse mit zu Hülfe genommen werden müssen. In dem Falle z. B., wo der Lungenentzündung die Unterdrückung einer habituellen Blutung als Gelegenheitsursache zum Grunde liegt, müssen Blutigel so nahe als möglich an die Oberfläche, durch welche die Blutung statt fand, gesetzt werden.

Wenn die Lungenentzündung von einem acuten, stechenden, oberflächlichen Seitenschmerze begleitet wird, so befreit oft das Ansetzen von Blutigeln an die afficirte Stelle den Kranken von einem sehr lästigen Symptome.

Man verordnet zu gleicher Zeit, wenn man die Blutentziehungen anwendet, dem Kranken den Genuss milder, schleimichter, gummöser Getränke; die gebräuchlichsten sind die Aufgüsse von Veilchen-, von Malven-, von Königskerzenblüthen, von den vier Flores pectorales, das gummöse Wasser, das schwache Datteln- oder Brustbeerendecoct; man versüsst sie mit Zucker, Honig oder einem angenehmen Syrup. Man lasse sie nicht kalt trinken, damit sie keinen Husten hervorrufen, und in kleiner Quantität auf ein Mal nehmen, damit sie nicht durch die Ausdehnung des Magens die Respirationsbeschwerde vermehren. Man verordnet auch mit bestimmten Intervallen alle Stunden, alle zwei Stunden, oder auch jedesmal, wenn der Husten mit einiger Intensität wiederkehrt und in der Absicht, ihn zu beruhigen, einen Ess- oder Kaffeelöffel voll eines, entweder mit dem arabischen oder dem Tragaganthgummi, oder mit dem süssen Mandelöle bereiteten Loochs. [Bei uns wird unmittelbar nach dem Aderlasse hauptsächlich der Salpeter gegeben, den man später gern mit dem Salmiak verbindet. Findet hartnäckige Verstopfung statt, so setzt man diesen Solutionen Glaubersalz zu. Ist mit dem heftigsten Fieber Schwäche der Lungen verbunden, so setzt man mit Nutzen dem Salpeter etwas Kampher zu.]

Man empfiehlt dem Kranken, sich in seinem Bette in einer halb sitzenden Lage unbeweglich zu halten; die horizontale Lage dürfte den Andrang nach der Brust befördern. Man lässt ihn nur die unerlässlich nothwendigen Dinge sprechen; man sehe darauf, dass die Temperatur seines Zimmers mässig ist; dass er sich nicht ohne Noth entblöst. In den ersten Tagen lässt man ihn gar keine Nahrungsmittel geniessen; und gestattet nur einige Fleischbrühen in dem Falle, wo die längere Dauer der Krankheit es nothwendig macht.

Wenn die Schwäche des Kranken die Blutentziehungen nicht mehr gestattet, so muss man, wenn die Lungenentzündung noch nicht gehoben worden ist, und noch mehr, wenn sie Fortschritte gemacht hat, zu andern Mitteln seine Zuflucht nehmen. Die gebräuchlichsten sind die Exutorien und die expectorirenden Tränkchen.

Die Vesicatore sind beinahe die einzigen Exutorien, die man bei der acuten Lungenentzündung in Gebrauch zieht. Manche Aerzte ziehen sie nach einem oder zwei Aderlässen, folglich gleich vom Beginn der Krankheit an, und zwar vorzüglich in dem Falle, wo eine schmerzhafte Stelle in einer Seite der Brust vorhanden ist, in Gebrauch. Allein, wenn die Vesicatore zu dieser Zeit angewendet werden, so bewirken sie eine so starke Erregung, dass die fieberhafte Bewegung vermehrt und auf eine schlimme Weise auf die Lungenentzündung reagirt wird. Wenn man dagegen die Vesicatore nur zu der Zeit, wo man nicht mehr zu den Blutentziehungen seine Zuflucht nehmen kann, in Gebrauch zieht, so haben sie nicht mehr den nämlichen Nachtheil, sondern sie haben dann eine revulsive oder derivative Wirkung, und wenn sie auch eine schwache allgemeine Aufregung hervorbringen, so ist damit keine Gefahr mehr verbunden. Was nun die Stelle betrifft, auf die man sie legt, so setzen sie einige Aerzte so weit als möglich vom Sitze der Krankheit an den untern Extremitäten an; andere und zwar die Mehrzahl legen sie auf die Partie der Brustwandungen, welche den entzündeten Theil der Lunge bedeckt. Diese letztere Methode hat mir die besten Wirkungen hervorzubringen geschienen, vorzüglich wenn man diesen Pflastern eine solche Grösse giebt, dass man eine Blase von 5 bis 7 Zoll im Durchmesser erhält; die kleinen Vesicatore sind beinahe eben so schmerzhaft, wie die grössten, und ihre Wirkungen auf die Krankheit ist beinahe null. Man muss sie an entfernten Theilen anbringen, wenn die Gehirnverrichtungen irgend eine Störung darbieten, der man eine starke Revulsion entgegenstellen muss. Man unterhält die nämlichen Vesicatore, oder erneuert sie auch nach den nämlichen Grundsätzen, die in dem Artikel Brustfellentzündung erörtert worden sind. Man lässt im Allgemeinen neben den Vesicatoren die sogenannten expectorirenden oder zertheilenden Tränkchen, wie z. B. den Aufguss von Glechoma hederacea, von Inula Helenium, die Abkochung von Polygala Senega, die gummösen Tränkchen, denen man eine halbe oder ganze Unze Oxymel squilliticum, oder den Kermes in der Gabe von 6 bis 12 Gran zusetzt, nehmen. Man verharrt bei diesen Mitteln, bis die Zertheilung vollständig ist. [Bei gänzlich stockendem Auswurfe, bei Ueberfüllung der Brust und drohender Lungenlähmung gaben die ältern Aerzte die Benzoëblumen zu 2 bis 4 Gran zweistündlich, die *L. Hoffmann* in verzweifelten Fällen mit Kampher verbindet.]

Diess ist die bei der Lungenentzündung allgemein befolgte Behandlungsmethode. Man hat aber auch noch andere Methoden gerühmt und rühmt sie noch, und es müssen, obschon ihre Wirksamkeit nicht durch eine so lange Erfahrung geheiligt ist, die günstigen Resultate, die sie gehabt zu haben scheinen, und das Ansehen einiger von den Aerzten, die sie vorgeschlagen haben, die Aufmerksamkeit der Praktiker auf sie hinlenken.

Der Tartarus stibiatus ist seit langer Zeit in Brechen erregender Gabe gleich vom Beginn der Lungenentzündung an, oder nach einem oder zwei Aderlässen verordnet worden. Diese

Methode, deren Gebrauch besonders die Schriften und die Praxis von *Stoll* verbreitet haben, soll mit sehr bedeutendem Erfolge von *Dumangin*, Oberarzt im Hôpital de la Charité, von *Mongenot*, Arzt im Kinderspitale, und von dem berühmten *Corvisart* in Anwendung gebracht worden seyn. *Bayle* wendete ebenfalls den Tartarus stibiatus im Beginn der Lungenentzündung an, aber nur in dem Falle, wo sie von galligen Symptomen begleitet war, und in solchen, wo sie wenig Intensität darbot; er glaubt beobachtet zu haben, dass der Tartarus stibiatus in dieser letztern Varietät die Dauer der Lungenentzündung bedeutend abkürzte. Vergleichende Versuche, die in grosser Anzahl zu verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Orten und von mehreren Aerzten angestellt werden, können allein den relativen Werth dieser gemischten Behandlungsweise feststellen.

Das Nämliche gilt von der Behandlung der Lungenentzündung durch den Tartarus stibiatus in hoher Gabe. Obschon er bis jetzt weder bei einer so grossen Anzahl von Kranken, noch von einer hinlänglichen Anzahl Aerzten versucht worden ist, dass man streng den Grad seiner Wirksamkeit bestimmen kann, so sind doch die von *Laennec* angekündigten Resultate so beschaffen, dass sie das lebhafte Verlangen einflössen, eine Methode zu versuchen, die, von diesem Arzte in Anwendung gebracht, unter 57 von Lungenentzündung ergriffenen Individuen bei 55 mit einem glücklichen Erfolge gekrönt worden ist. Die Sterblichkeit würde folglich nur ein Verhältniss von 1 auf 28 geben, während sie bei den in den Spitälern durch die antiphlogistische Methode behandelten Subjecten ungefähr eins auf vier oder fünf giebt.

Folgendes ist die Art und Weise, wie der Tartarus stibiatus verordnet wird. Nach einem Aderlasse am Arme von zwei bis vier Paletten, welcher in der Absicht gemacht wird, um momentan den entzündlichen Orgasmus zu hemmen und dem Tartarus stibiatus Zeit zu seiner Wirkung zu lassen, lässt *Laennec* unmittelbar darauf einen Gran Tartarus stibiatus in zwei Unzen eines kalten und versüssten Pomeranzenblätteraufgusses nehmen; fünf andere gleiche Gaben müssen in dem nämlichen Vehikel aller zwei Stunden genommen werden. Hierauf muss, wenn die Zufälle nicht dringend sind, der Gebrauch des Tartarus stibiatus sieben bis acht Stunden lang ausgesetzt werden. Ist aber die Lungenentzündung sehr intensiv oder sehr vorgeschritten, so muss mit dem Mittel ununterbrochen fortgefahren werden. Unter den schlimmsten Umständen wird die Gabe auf anderthalb, zwei und selbst zwei und einen halben Gran gesteigert, während die Quantität des Vehikels die nämliche bleibt. Der auf diese Weise verordnete Tartarus stibiatus hat bei einigen Subjecten keine primitive Wirkung; bei andern bringt er am ersten Tage mehrere Ausleerungen von oben und von unten hervor, die er aber in den folgenden Tagen nicht mehr veranlasst. *Rasori* hat diese Art Unempfindlichkeit des Verdauungskanales für die Einwirkung des Tartarus stibiatus mit dem Namen Toleranz bezeichnet. In den Fällen, wo diese Toleranz nicht gleich vom Hause aus statt fand und auch nicht nach dem ersten Tage eintrat, beförderte sie *Laennec* dadurch, dass er eine bis zwei Drachmen Syrupus Diacodii mit jeder Gabe Tartarus stibiatus verband. Diese Behandlungsweise schien sich vorzüglich in den Fällen nützlich zu beweisen, wo sie gar keine Ausleerung bewirkte. Uebrigens hat sie sich sowohl in Lungenentzündungen im ersten Stadium, als auch in Fällen, wo ein grosser Theil der Lunge von der eitrigen Infiltration ergriffen war, wirksam bewiesen. Wenn *Laennec* durch dieses Mittel eine, wenn auch nur unbedeutende, Besserung erhalten hatte, so sah er es für gewiss an, dass bei seinem Fortgebrauche die Zertheilung ohne neue Stürme vollends vor sich gehen werde. In allen Fällen setzte er seinen Gebrauch so lange fort, bis die Auscultation ihm die völlige Rückkehr der Lunge zum natürlichen Zustande anzeigte.

Ich habe diese Behandlungsweise bei der Lungenentzündung nicht oft genug angewendet, um darüber urtheilen zu können; allein die zahlreicheren Versuche, die ich damit bei dem Gelenkrheumatismus gemacht habe, bestimmen mich zu der Meinung, dass sie, mit der gehörigen Umsicht versucht, gefahrlos seyn muss. Die Zeit allein wird lehren, bis zu welchem Punkte sie sich nützlich beweisen kann.

Es können bei der Behandlung der Lungenentzündung wichtige Modificationen wegen ihrer verschiedenen Formen, wegen der Bedingungen, unter denen sie eintritt, wegen der kritischen Anstrengungen und der zufälligen Erscheinungen, die während ihres Verlaufes zum Vorschein kommen können, nothwendig werden.

Die gallige Lungenentzündung bietet in Beziehung auf die Behandlung zwei wichtige Varietäten dar. Wenn die galligen Symptome denen der Lungenentzündung vorausgegangen sind, so ist der Aderlass oft ohne Wirkung und manchmal schädlich; die säuerlichen Getränke und die Brechmittel haben dann fast constant einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit. In den Fällen dagegen, wo die galligen Symptome sich nach denen der Lungenentzündung entwickelt haben, verschlimmern die Brechmittel das Uebel oft, was sich gewöhnlich unter dem Einflusse der antiphlogistischen Behandlung verbessert und verschwindet. Bei der wirklich adynamischen Lungenentzündung sind die Blutentziehungen schädlich, und obschon die tonischen Mittel

nicht immer mit Erfolg gekrönt werden, so hat man doch durch ihren Gebrauch die zahlreichsten und merkwürdigsten Heilungen erlangt; man darf aber ja nicht mit der adynamischen Lungenentzündung diejenige verwechseln, bei denen blos die Intensität und die Ausdehnung der Entzündung die Abgeschlagenheit der Kräfte hervorbringen. Hier passt allein die antiphlogistische Methode und sie muss mit der grössten Energie angewendet werden. Es ist fast immer möglich, die wirkliche Adynamie von der nur scheinbaren zu unterscheiden; die Untersuchung der Krankheitsursachen, die dem Eintritte der Krankheit vorausgegangen sind, das Alter und die Constitution des Subjectes, das Verhältniss oder Missverhältniss, was zwischen der Ausdehnung und der Intensität der Lungenentzündung und der Schwäche des Kranken statt findet, die Ordnung, in welcher die adynamischen Symptome und die der Entzündung zum Vorschein gekommen sind, werden fast immer hinreichen, um die Meinung des Arztes über den Charakter der Krankheit und über die Wahl der Heilmittel festzustellen. Die ataxische Lungenentzündung bietet gewöhnlich keine andern Anzeichen dar und erfordert keine andern Mittel als die einfache Lungenentzündung; in einer grossen Menge von Fällen sieht man bei dem Gebrauche der antiphlogistischen Methode in allen Symptomen eine gleichzeitige Besserung eintreten. In den Fällen, wo nach gehörig wiederholten Aderlässen die ataxischen Erscheinungen in ihrer ganzen Intensität fortdauern, nimmt man zu den auf die untern Extremitäten angebrachten revulsiven örtlichen Mitteln, und manchmal zu den lauwarmen Bädern seine Zuflucht. Wenn die Blutentziehungen ohne Erfolg versucht worden sind, so dürfte der Moschus in der Gabe von 24 bis 36 Gran in einem Tränkchen verordnet, nach den Beobachtungen von *Récamier*, eine gewissermassen specifische Kraft gegen diese Art Lungenentzündung besitzen.

Die Lungenentzündung zeigt sich manchmal unter intermittirender Form, wo dann die China ihre Anfälle eben so wie die der andern verlarvten Fieber beseitigt. Dasselbe Heilmittel scheint sich ebenfalls bei den Lungenentzündungen, die im Jahre 1751, 52 und 54 in Mainz herrschten und auf Wechselfieber folgten, sehr nützlich bewiesen zu haben; sie hatten sich unter den nämlichen Umständen wie diese letztern und zum Theil bei den nämlichen Individuen entwickelt, waren beinahe von den nämlichen allgemeinen Erscheinungen begleitet, und boten aller zwei Tage eine so intensive Verschlimmerung dar, dass sie für einen wahren Anfall gehalten werden konnten. Unter ähnlichen Umständen müsste man nach *Stark's* Beispiele den Gebrauch der China versuchen.

Einige von den Symptomen der Lungenentzündung erfordern eine besondere Aufmerksamkeit und erheischen den Gebrauch einiger besondern Mittel; die hauptsächlichsten sind der Husten, der Seitenschmerz, die schwierige Expectoration. Der Husten ist für den Kranken nicht blos lästig, sondern hat den bedeutenden Nachtheil, dass er die Entzündung durch die Erschütterungen, die er den Lungen mittheilt, verschlimmert. Wenn die Blutentziehungen ihn nicht beruhigen und er durch die gummösen Substanzen, durch die Tränkchen, denen man Oel zusetzt, nicht beseitigt worden ist, so muss man, wenn die Blutentziehungen im gehörigen Maasse wiederholt worden sind, ihm das Opium entgegenstellen. Im Allgemeinen aber hat der Husten bei der Lungenentzündung nicht die Intensität, die er bei der Brustfellentzündung darbietet, und am gewöhnlichsten findet er nur in so weit statt, als er zur Expectoration nothwendig ist. Der Seitenschmerz ist selten sehr acut; wenn er dieses Kennzeichen an sich trägt und die allgemeinen Blutentziehungen ihn nicht beseitigt haben, so muss man ihn durch die Application von Blutigeln, sodann von einfachen oder narkotischen Cataplasmen auf die Stelle, die er einnimmt, bekämpfen; man müsste sogar ein Vesicator setzen, wenn die andern Mittel erfolglos angewendet worden wären. Die schwierige Expectoration erfordert je nach der Periode der Krankheit und dem Kräftezustande des Kranken verschiedene Mittel. In dem ersten Stadium und bei den kräftigen Subjecten ist der Aderlass d a s b e s t e E x p e c t o r a n s; in einer weiter vorgeschrittenen Epoche, und wenn die Schwäche die Blutentziehungen nicht mehr gestattet, sind die auf die Brust gelegten Vesicatore, die Tränkchen mit dem Kermes und dem Oxymel squilliticum, die oben angegebenen aromatischen Tränkchen die Mittel, welche man in der Regel diesem immer sehr schlimmen Symptome entgegenstellt. Fürchtet man den Durchfall, so verbindet man das Opium mit denen von diesen Mitteln, die ihn hervorbringen könnten; sind die Stuhlausleerungen schon häufig oder flüssig, so verzichtet man gänzlich auf ihren Gebrauch.

Die Lungenentzündung ist eine von den Entzündungen, bei denen man am öftersten die heilsamen Anstrengungen der Natur beobachtet hat. Man muss folglich bei dieser Affection vielleicht mehr als bei jeder andern die kritischen Erscheinungen sehr aufmerksam beachten, und wenn sie zum Vorschein kommen wollen, sie je nach dem Grade von Energie, den sie darbieten, erregen, mässigen oder respectiren.

Endlich genügt man bei dieser Affection, wie bei allen andern, den durch die Complicationen, durch die Gelegenheitsursachen und die Gewohnheiten gelieferten Indicationen. Ich will hier blos einen Umstand herausheben, der nicht selten ist, und den man nicht so beach-

tet, wie er es verdient: ich meine die Trunksucht. Es ist allgemein anerkannt, dass die gewöhnlich dem Genusse des Weines und der weingeistigen Flüssigkeiten ergebenen Personen beinahe immer an den acuten Krankheiten, von denen sie befallen werden, sterben. Ich hatte im Jahre 1813 Gelegenheit, einen Peripneumoniker zu sehen, der am 12ten Tage seiner Krankheit in's Hôpital de la Charité aufgenommen worden war und bis dahin täglich anderthalb Pinte reinen Wein getrunken; früher aber im gesunden Zustande für gewöhnlich weit mehr genossen hatte; es wurde ein Aderlass gemacht und die Wiederherstellung fand sehr schnell statt. Zu der nämlichen Zeit hatte ich Gelegenheit, mehrere andere Individuen, die sich ebenfalls durch ihre Unmässigkeit auszeichneten, zu sehen, die gleich vom Beginn der Lungenentzündung an des Weines beraubt wurden und nach der gewöhnlichen Methode behandelt an dieser Krankheit starben. Die Zusammenstellung dieser Thatsachen bestimmte mich, andern Subjecten eine bestimmte Quantität Wein zu bewilligen, wovon ein Theil den Getränken zugesetzt und der andere unvermischt genommen wurde. Ich war so glücklich, drei Subjecte genesen zu sehen, bei denen ich diese Behandlungsmethode versucht habe, deren Wirkungen ich durch Zufall kennen gelernt hatte, und die übrigens mit jenem allgemeinen therapeutischen Principe übereinstimmte, dass man auch noch im krankhaften Zustande die im gesunden erworbenen Gewohnheiten berücksichtigen müsse; ich würde daher auch nicht anstehen, sogar täglich in dem Verlaufe einer Lungenentzündung eine kleine Gabe einer weingeistigen Flüssigkeit einem Individuum zu bewilligen, welches gewohnt wäre, sie im gesunden Zustande reichlich zu geniessen. Diese Modification der Behandlung der acuten Entzündung bei den dem Genusse des Weines und der spirituösen Getränke ergebenen Subjecten wird freilich nicht immer einen glücklichen Erfolg haben; denn wenn die Lungenentzündung selbst bei mässigen Personen oft tödtlich wird, so lässt sich nicht wohl annehmen, dass sie bei den unmässigen Subjecten weniger gefährlich seyn könne; allein man kann hoffen, dass sie bei einer zweckmässigeren Behandlung sich weniger oft tödtlich endigen wird.

Chronische Lungenentzündung. — So häufig die Entzündung des Lungenparenchyms unter acuter Form ist, so selten kommt sie unter chronischer Form vor. Diese Behauptung widerspricht der allgemeinen Meinung der Schriftsteller; allein sie stimmt mit der Ansicht der Aerzte, die eine grosse Menge Leichenöffnungen gemacht haben, überein. Man findet kein einziges Beispiel von chronischer Lungenentzündung in der Klinik von *Lerminier*; *Laennec* führt in seinem *Traité de l'Auscultation* ebenfalls keinen Fall davon an, sondern er beginnt den dieser Krankheit gewidmeten Artikel damit, dass er ihr Vorkommen in Frage stellt. Wenn einige Schriftsteller und viele Aerzte von ihr als von einer häufigen Krankheit sprechen, so liegt der Grund davon darin, dass sie während des Lebens chronische Brustfellentzündungen und nach dem Tode tuberkulöse Affectionen der Lungen, und manchmal sogar acute Entzündungen derselben für chronische Pneumonieen gehalten haben. Vielleicht hat selbst *Bayle* einen Irrthum dieser Art begangen. Die einzige Beobachtung, die er in seinen *Recherches sur la Phthisie* unter dem Titel chronische Pneumonie viel zu kurz berichtet, möchte wohl für nichts Anderes als für eine acute Pneumonie, die in dem Verlaufe einer chronischen Pleuritis eingetreten ist, gehalten werden können. Denn er fand bei dem Subjecte dieser Beobachtung die Lungen durch falsche, zwei Linien dicke Membranen von einer sehr festen Consistenz mit den Rippen verwachsen und die rechte Lunge röthlich und beinahe eben so dicht wie das Gewebe der Leber. Die Krankheit hatte drei und einen halben Monat gedauert; die krankhafte Veränderung des Brustfelles war eine solche, wie sie den chronischen Entzündungen angehört; die Störung der Lunge dagegen war die nämliche, wie man sie bei den acuten Entzündungen derselben beobachtet.

Seit 16 Jahren, dass ich mich insbesondere mit dem Studium der pathologischen Anatomie beschäftige, und jedes Jahr der Eröffnung von wenigstens 200 Leichen beigewohnt habe, erinnere ich mich, nicht mehr als zwei Mal eine Störung der Lunge angetroffen zu haben, die mir eine chronische Peripneumonie zu constituiren schien. Diese Störung bestand in einer grauen Verhärtung des Lungenparenchyms, welches dicht, für die Luft undurchgängig geworden war, an dem man aber noch mit blosem Auge kleine, durch die schwarze Lungenmaterie gebildete Flecke, Blutgefässe, weissliche, den zelligen Scheidewänden der Läppchen ähnliche Linien bemerken konnte, und die übrigens nicht die Granulationen, die man bei der acuten Pneumonie beobachtet, darbot. Wenn man die auf diese Weise afficirte Lunge zwischen den Fingern drückt, so leistet sie weit mehr Widerstand, als wenn sie hepatisirt oder mit Eiter infiltrirt ist; es lässt sich nur eine kaum trübe, nicht sehr reichliche seröse Materie auspressen, und die diesem Drucke unterworfene Partie verliert nur sehr wenig von ihrem Volum. Uebrigens lässt diese Störung in der Partie der Lunge, die sie einnimmt, noch die Textur dieses Eingeweides erkennen, und in sofern nähert sich die graue Verhärtung den Entzündungen und entfernt sie sich von den organischen Krankheiten, die das Gewebe der Theile dermassen krankhaft

verändern, dass es völlig unkenntlich wird. In den beiden Fällen, die sich meiner Beobachtung dargeboten haben, war die krankhafte Veränderung auf ein Viertel oder ein Fünftel der Lunge beschränkt. Die Kranken hatten einige Zeichen von chronischer Brustentzündung dargeboten; nämlich einen dunkeln oder matten Ton, Dyspnöe, Husten, verschiedene Auswurfsstoffe, einen fieberhaften Zustand und eine allmählige Abnahme der Körperfülle und der Kräfte; es war aber nicht möglich gewesen, während des Lebens zu bestimmen, ob chronische Brustfell- oder Lungenentzündung vorhanden war; die Erfahrung allein kann lehren, ob die Auscultation irgend ein Zeichen, wodurch sich diese beiden Affectionen von einander unterscheiden lassen, liefern wird.

Die chronische Lungenentzündung oder die graue Verhärtung des Lungenparenchyms kommt ziemlich häufig unter einer andern Form vor; sie ist auf einen sehr kleinen Raum beschränkt und ist eine Folge der Gegenwart der Tuberkel in den Lungen; sie bildet um die Tuberkelhöhlen herum eine einige Linien dicke Lage, in der man nicht selten hier und da einige kleine rohe oder schon in Eiterung stehende Tuberkel wahrnimmt. *Laennec* scheint in dieser grauen Verhärtung nur eine beginnende tuberkulöse Entartung gesehen zu haben. Berücksichtigt man aber, dass diese Störung sich nur um die erweichten Tuberkel herum zeigt, dass sie niemals oder fast niemals um die rohen Tuberkel vorhanden ist, dass sie genau der gleicht, welche sich in sehr seltenen Fällen in Lungen zeigt, die keine Tuberkel enthalten, dass sie sich sogar offenbar von den Granulationen, die eine verschiedene Form und eine ganz andere Textur haben, unterscheidet, so scheint es mir, dass man die graue Verhärtung, welche um die in Eiterung befindlichen Tuberkel herum vorhanden ist, als eine von dem ersten Stadium der tuberkulösen Entartung verschiedene Störung ansehen muss, obschon diese letztere in ihrem Fortschreiten sich oft in jene endigt. Ich füge noch hinzu, dass es, da diese krankhafte Veränderung in ihrer Entwickelung die vollkommenste Analogie mit der Entzündung darbietet, die in dem unter der Haut gelegenen Zellgewebe in dem Augenblick eintritt, wo die tuberkulösen lymphatischen Drüsen, die es umgiebt, sich erweichen wollen, rationell ist, sie für gleicher Natur zu halten.

Die Entzündung, welche sich um die Lungentuberkel entwickelt, hat alle Kennzeichen einer chronischen Entzündung; das Lungengewebe, welches in der acuten Lungenentzündung roth und leicht zu zerreissen ist, ist hier graulich, blutleer und weit fester. Die krankhafte Veränderung des Lungenparenchyms bietet auch in ihrem Sitze eine besondere Disposition dar; sie folgt in ihren Umrissen den Tuberkelhöhlen und bietet auf diese Weise eine ziemlich grosse Ausdehnung an Fläche dar, während sie in der Dicke sehr beschränkt ist. Endlich ist sie während des Lebens nicht von den der acuten Lungenentzündung eigenthümlichen Erscheinungen begleitet, sondern bietet andere dar, die ihr beinahe ausschliesslich angehören, wie z. B. die Verminderung des respiratorischen Geräusches, das Knattern, das knisternde grossblasige Rasseln, und die Dunkelheit des Tones unterhalb der Schlüsselbeine und auf diesen Knochen selbst. Diese Erscheinungen, die sowohl die Verhärtung der Lunge, als die Störung, von der sie die Folge ist, anzeigen, können die Gegenwart der Tuberkel in einer Epoche verrathen, wo oft alle andere Zeichen zur Feststellung der Diagnose noch unzugänglich seyn dürften.

Was für Mittel kann die Kunst einer solchen Störung entgegenstellen? In den Fällen, wo die chronische Entzündung durch die Gegenwart von Tuberkeln in den Lungen bedingt wird, muss man annehmen, dass es eben so unmöglich ist, diese Entzündung, wenn sie sich einmal entwickelt hat, zu bekämpfen; ja selbst nur zu verhüten, als es unmöglich ist, die Störung, deren nothwendige Folge sie ist, zu beseitigen. Anders verhält es sich in den sehr seltenen Fällen, wo die chronische Lungenentzündung von jeder organischen Störung unabhängig ist. Hier könnten die Vesicatore, die Haarseile, die Moxen auf die Brust, ein mildes Regim, der Aufenthalt in einem gemässigten und selbst warmen Klima, und die andern in dem Artikel Brustfellentzündung, chronische, angegebenen Mittel mit einiger Hoffnung des Erfolges versucht werden. (Chomel.)

LUNGENGEFLECHT; siehe Pulmonalis.

LUNGENMAGENNERV; siehe Pneumogastricus.

LUNGENSCHWINDSUCHT; s. Phthisis.

LUNULA; man bezeichnet damit den vordern Theil der Wurzel des Nagels.

LUPIA, Balggeschwulst; siehe dieses Wort.

LUPINUS ALBUS, die weisse Feigbohne; fr. *Lupin*; engl. *White Lupin*. Man kennt das Vaterland dieser Pflanze nicht, die in den Werken von *Theophrastus* und *Plinius* als eins von den Nahrungsmitteln der Griechen und Römer angeführt wird. Die weisse Feigbohne ist eine jährige Pflanze. Ihr einfacher und ungefähr einen Fuss hoher Stengel ist cylindrisch, und so wie die andern Partieen der Pflanze sehr behaart. Ihre Blätter sind abwechselnd gestielt und aus fünf bis sieben fächerförmig ausgebreiteten länglichten, lanzettförmigen, spitzen Blättchen zusammengesetzt. Die Blüthen sind weiss und bilden am obern Theile des Stengels eine Aehre.

Die Hülse ist lang, dick, behaart und enthält sechs bis acht rundliche und etwas zusammengedrückte Samen.

Die Samen der weissen Feigbohne oder, wie man sie gewöhnlich nennt, die Feigbohnen haben roh einen bittern und unangenehmen Geschmack, den ihnen aber das kochende Wasser leicht benimmt, so dass sie dann angenehm und nahrhaft sind. Wir haben schon erwähnt, dass vor Alters die Römer und Griechen sie als Nahrungsmittel benutzten. In Frankreich macht man in dieser Hinsicht keinen Gebrauch davon; in Italien aber, vorzüglich jenseits der Apenninen, geniesst man sie noch jetzt, nachdem man sie einige Zeit in kochendem Wasser gelassen hat. Es ist sogar ein sehr gesuchtes Nahrungsmittel der niedern Volksklassen, die sie für eine Art Leckerbissen halten. Der einzige Gebrauch, den wir in Frankreich von den Feigbohnen machen, ist der, dass man ihr Mehl zu Cataplasmen benutzt; es wird zu den sogenannten zertheilenden Mehlen gerechnet. Um diesen Cataplasmen mehr Wirksamkeit zu geben, verbindet man damit zuweilen Essig oder Honig. Einige Aerzte haben das Feigbohnendecoct, welches sehr bitter ist, zu Waschungen bei der Behandlung der Krätze und anderer Hautkrankheiten verordnet. Andere haben das Pulver dieser rohen Samen gegen die Darmwürmer empfohlen. Allein wir wiederholen es, man benutzt nur noch ihr Mehl. (A. Richard.)

LUPULIN, fr. *Lupuline*, engl. *Lupulin*; eine aus dem Hopfen gewonnene Substanz, die nur in der gelben körnigen Materie vorhanden ist, welche sich unter den Achseln der häutigen Schuppen, die in ihrer Mitte den Samen enthalten, befindet. Das Lupulin ist fest, weissgelblich, etwas zerfliessend, hat einen sehr bittern Geschmack, und ist im Wasser, im Alkohol und im Aether löslich: es schlägt die salpetersauren Kobalt- und Eisensalze, die hydrochlorsauren Platina-, Zinn- und Quecksilbersalze, und das schwefelsaure Eisen nieder; während es das essigsaure und das basisch essigsaure Blei und den Galläpfelaufguss nicht trübt. Es wird für aromatisch, tonisch und narkotisch gehalten. Man hat vorgeschlagen, es in der Medicin in Pulver-, Pillenform, als Tinctur, als Extract und Syrup anzuwenden. (Orfila.)

LUPUS, Wolf, fr. *Loup*; man belegte früher mit diesem Namen gewisse fressende Geschwüre. (Siehe Geschwür.) *Willan* und *Batemann* haben in ihrer Classification der Hautkrankheiten den Ausdruck Lupus zur Bezeichnung der von den meisten Pathologen unter dem Namen fressende Flechte, Noli me tangere beschriebenen Affection gebraucht. (Siehe Herpes.)

LUSCITAS [Lusciositas, von luscus, luscinus, eigentlich einäugig, blödsichtig; das Schiefsehen oder Schiefstehen des Auges, Visus obliquus. Unter Schiefsehen versteht man nach *Beer*, der es sorgfältig von dem Schielen geschieden hat, eine Verstellung des Augapfels von der Sehachse, wobei der Leidende das Auge gar nicht, oder wenigstens nicht vollkommen in die der angenommenen fehlerhaften Stellung gerade entgegengesetzte Richtung bringen kann. Beim Schielen vermag dagegen der Kranke den fehlerhaft stehenden Augapfel willkührlich nach allen Seiten hinzurichten. Indessen kann es doch leicht mit dem Schielen verwechselt werden, da es oft aus dem Schielen hervorgeht. Zur Unterscheidung dient noch, dass das Schiefsehen stets nur auf einem Auge statt findet, während das andere eine ganz normale Richtung behält, ein Fall, der bei dem Schielen seltener ist. Endlich hängt das Schiefsehen fast immer von einem organischen Fehler des Auges ab, während bei dem Schielen meistentheils nur das dynamische Verhältniss der Augen gestört ist. Selten will man bei dem Schiefsehen ein Doppeltsehen beobachtet haben; doch sind *Benedict* mehrere Fälle vorgekommen, wo bei dem Schiefsehen sich nicht nur ein hoher Grad von Doppeltsehen eingefunden hatte, sondern wo auch sogar die Gegenstände in schiefer Richtung gesehen wurden.

Das Ursächliche des Schiefsehens liegt entweder in einem rheumatischen Leiden der Augenmuskeln, wodurch eine stärkere Zusammenziehung eines oder mehrerer derselben, und dadurch Ueberwältigung der Antagonisten und Verziehung des Auges eintritt, und was durch Vernachlässigung in Lähmung übergehen kann; oder in Geschwülsten der Augenhöhle und der Oberkieferhöhle; oder in Zerreissungen, Verwundungen, Lähmung oder Atonie eines Augapfelmuskels; oder in amaurotischen Flecken im Mittelpunkte der Retina. Ferner können auch Flecken oder Narben in der Mitte der Hornhaut, oder eine partielle Verwachsung der Regenbogenhaut mit der Hornhaut anfangs eine Art von Schielen veranlassen, indem das Auge gezwungen wird, von der Sehachse abzuweichen, um nur einigermassen sehen zu können, was später in ein Schiefsehen übergeht, weil der eine oder andere Augenmuskel durch die beständige Declination des Augapfels von der Sehachse in einer und derselben Richtung endlich in seiner Thätigkeit so überwiegend und sein Antagonist durch beständige Ruhe so kraftlos wird, dass der Antagonismus zuletzt vollkommen aufgehoben werden muss. (*Beer.*)

Die Prognose richtet sich nach dem ursächlichen Momente. Das von Rheumatismus abhängende Schiefsehen ist die heilbarste Form. Sind die Geschwülste in der Augenhöhle syphilitischen Ursprunges, so steht auch noch Heilung zu erwarten. Am ungünstigsten ist die Prognose, wenn das Schiefsehen symptomatisch ist. Findet Zerreissung eines Augapfel-

muskels statt, so bleibt das Schiefsehen unheilbar. Hängt das Schiefsehen von einer krankhaften Veränderung der Hornhaut ab, so richtet sich die Prognose nach dem Grade der Heilbarkeit dieser Veränderung.

Aus dem Gesagten erhellt schon, in wiefern die Heilung möglich ist. Liegt Rheumatismus zum Grunde, so sucht man das Uebel durch ableitende Mittel, durch den innern Gebrauch des Calomels oder des essigsauren Kali's und Ammoniaks zu heben. Laue Bäder und Einreibungen der Quecksilbersalbe beweisen sich hier ebenfalls nützlich. Findet schon Lähmung statt, so bleibt freilich wenig Hoffnung zur Heilung übrig; doch muss man den Kranken das gesunde Auge anhaltend verschliessen lassen, um dadurch das kranke Auge zu zwingen, eine normalere Richtung anzunehmen. Dabei sucht man durch spirituöse Einreibungen und Dämpfe um das Auge herum, durch den umsichtigen Gebrauch der Electricität und des Galvanismus nachzuhelfen. Ist das Schiefsehen Symptom einer andern Krankheit, so werde diese nach den Regeln der Kunst behandelt. Sind Hornhautflecke daran Schuld, so suche man diese zu beseitigen, worauf auch das Schiefsehen verschwinden wird. Da jedoch die Behandlung der Hornhautflecke oft sehr lange dauern und in Folge des anhaltenden Schiefsehens leicht eine Lähmung einzelner Muskeln des Augapfels entstehen kann, so räth *Benedict*, während der Behandlung der Trübung der Hornhaut gleichzeitig das gesunde Auge täglich einige Zeit hindurch zu verbinden, um dadurch dem kranken Auge in der Zeit eine bessere Richtung zu verschaffen. Nach seiner Erfahrung bedarf auch das Schiefsehen, welches nach glücklicher Entfernung einer Geschwulst der Augenhöhle übrig geblieben ist, der nämlichen Behandlung.]

LUSTGAS syn. mit Stickstoffoxydulgas; siehe dieses Wort.

LUSTSEUCHE; siehe Syphilis.

LUTEUM (Corpus); s. gelber Fleck.

LUXATIO, Verrenkung, fr. und engl. *Luxation*; man versteht darunter eine vollkommene oder unvollkommene, andauernde und widernatürliche Dislocation der Hervorragungen und Höhlen, deren Oberflächen ein bewegliches Gelenk bilden; diese Dislocation wird augenblicklich entweder durch eine äussere Gewalt, oder durch die Muskelthätigkeit, oder durch diese beiden Ursachen zusammengenommen, hervorgebracht; sie ist beinahe immer von Zerreissung der Bänder, welche das Gelenk umgeben, begleitet.

Dieser Definition zu Folge können wir die Dislocationen der Gelenkflächen, welche durch ihre Anschwellung, ihre Caries, ihre Erosion, durch Hydrarthrosen, durch Gelenkabscesse, durch die Anschwellung der Bänder oder andern Weichtheile in der Nähe der Gelenke veranlasst worden sind, nicht unter die Luxationen rechnen. Es sind diess die Dislocationen, die man spontane Luxationen, consecutive Luxationen, symptomatische Luxationen genannt hat. Wir werden unter die Luxationen auch nicht die Dislocationen aufnehmen, denen die einfache oder mit Atrophie der Muskeln, welche ein Gelenk umgeben und das Gewicht der Gliedmasse stützen müssen, complicirte Lähmung zum Grunde liegt; könnten aber mit mehr Recht einige Dislocationen, die langsam in Charniergelenken, z. B. im Knie, in Folge des constanten und lange Zeit anhaltenden Beugens der untern Partie der Gliedmasse bewerkstelligt worden sind, hierher rechnen. Es ist jedoch zu bemerken, dass es in diesen Fällen zuweilen geschieht, dass die Gelenkflächen in dem Maasse, als sie sich dislociren, oder vielmehr wenn sie seit einiger Zeit ihre natürlichen Beziehungen verloren haben, deform werden.

Alle beweglichen Gelenke sind den Luxationen ausgesetzt; und zwar um so mehr, als sie zahlreichere ausgedehntere Bewegungen gestatten; als sie an dem Ende eines längern Hebels liegen; als ihre Oberflächen weniger gross sind und ihre Form einfacher ist; als diese Oberflächen weniger tief eingelenkt, als die äussern und innern Bänder weniger stark und weniger zahlreich sind. Man sieht daher leicht ein, warum die Luxationen in den kreisförmigen Gelenken häufiger als in den Charniergelenken, in den kreisförmigen Arthrodieen häufiger als in den Enarthrosen sind. Man hat behauptet, dass die Luxationen der kreisförmigen Gelenke schwerer zu reponiren wären als die der Charniergelenke, wenn beide sehr frisch sind; dass die der Charniergelenke nach Verfluss weniger Tage aufhörten, reponirbar zu seyn. Die Geschichte der Luxationen insbesondere wird beweisen, dass diese beiden Sätze zu allgemein sind. Es ist allgemeiner wahr, dass die Luxationen der Charniergelenke, die Luxationen der planiformen, festen, mit Zwischengelenkbändern versehenen Gelenke in Beziehung auf ihre primitiven und consecutiven Zufälle schlimmer sind als die Luxationen der kreisförmigen Gelenke, und dass die Luxationen dieser letztern noch bei manchen Subjecten reponirt werden können, obschon sie über einen Monat alt sind.

Man unterscheidet die Luxationen in vollkommene und in unvollkommene [L. completae et incompletae s. Subluxationes]. Bei den erstern haben die Gelenkflächen gänzlich aufgehört, sich zu entsprechen; bei den letztern behalten sie noch eine mehr oder weniger ausgedehnte Berührung unter einander, haben aber neue und widernatürliche Beziehungen. Die vollkommenen Luxationen sind allein in den kreisförmigen Gelenken möglich; in den Charnierge-

lenken sind die unvollkommenen Luxationen die häufigsten; die vollkommenen Luxationen dieser Gelenke können nicht statt finden, ohne dass zu gleicher Zeit Zerreissung aller Bänder und der meisten Muskeln, welche das Gelenk umgeben, eintritt. Man hat gesagt, dass die Luxationen in den kreisförmigen Gelenken an allen Stellen der Peripherie der Gelenkhöhle statt finden könnten; allein die Disposition dieser Peripherie, die der Muskeln und der Apophysen, welche in der Nähe dieser Gelenke liegen, schränken die Zahl der möglichen Luxationen bedeutend ein: so z. B. kann sich der Kopf des Oberarmknochens nur auf dem Axillarrande des Schulterblattes unter den Musculus subscapularis und unter den M. infraspinatus; und der Kopf des Schenkelbeins kann nur an vier Stellen aus der Gelenkhöhle treten. Bei den winklichten Charniergelenken finden die Luxationen durch die Enden des vordern hintern Durchmessers oder des queren Durchmessers des Gelenkes statt, und es müssen in diesem letztern Falle die seitlichen Bänder vollkommen oder unvollkommen zerrissen worden seyn.

Die Luxationen werden nach der Richtung, in welcher sich der von dem Stamme entfernteste Knochen dislocirt hat, oder nach den neuen Lageverhältnissen, die er, indem er sich dislocirt, annimmt, benannt: so unterscheidet man in dem Schultergelenke drei Arten von Luxationen, nämlich eine Luxation nach unten oder auf den Axillarrand des Schulterblattes; eine Luxation nach vorn oder nach innen, oder in die Fossa subscapularis; eine Luxation nach hinten oder nach aussen, oder in die Fossa infraspinata. In den Charniergelenken zählt man deren vier, und bezeichnet sie mit dem Namen vordere, hintere, innere und äussere, je nachdem die Knochen durch die vordere, hintere, innere oder äussere Partie des Gelenkes ausweichen. Bei dieser Gelegenheit bemerken wir, dass die Benennungen den Vorzug verdienen, welche die neuen Lagebeziehungen, die der luxirte Knochen bei seiner Dislocation angenommen hat, angeben.

Ein luxirter Knochen kann nur momentan die Lagebeziehungen, die er bei seiner Dislocation angenommen hat, behalten; wenn er sie später verlässt, um neue einzugehen, so bezeichnet man diese zweite Dislocation mit dem Namen consecutive Luxation: wenn also der Kopf des auf den Axillarrand des Schulterblattes luxirten Oberarmknochens diesen verlässt und durch die Muskeln fortgezogen zwischen das Schulterblatt und den M. subscapularis gleitet, so erleidet er eine consecutive Luxation. Es ist sehr wichtig, dass man diese Dislocationen nicht mit den primitiven verwechselt, weil man, um einen luxirten Knochen, wenn er zwei successive Dislocationen erlitten hat, zu reponiren, damit anfangen muss, dass man ihn in die Beziehungen zurückversetzt, die er, indem er sich luxirte, zuerst eingenommen hat, damit er durch die Oeffnung der Gelenkkapsel zurücktreten kann.

Keine Luxation aus äusserer Ursache kann, wofern nicht irgend ein Bildungsfehler der Knochen oder eine zufällige oder angeborne Erschlaffung der Bänder vorhanden ist, statt finden, ohne dass die Bänder, die Muskeln, die Nerven und die kleinen benachbarten Gefässe nicht mehr oder weniger ausgedehnt, gequetscht, zerrissen werden. Bei allen Luxationen der kreisförmigen Gelenke werden die synoviale und die fasrichte Kapsel nothwendig zerrissen, um dem Kopfe des Knochens den Durchgang zu gestatten. Da diese verschiedenen Störungen nicht sehr bedeutend und gewissermassen von der Luxation unzertrennlich sind, so werden sie nicht als Complicationen betrachtet; anders verhält es sich aber, wenn sie einen hohen Grad erreicht haben, dann bieten sie besondere und dringend zu erfüllende Indicationen dar.

Man kann, was die Dauer der Luxationen betrifft, gewissermassen drei Perioden unterscheiden: bei der ersten, die der Epoche des Zufalls sehr nahe liegt, und bei den Luxationen der Charniergelenke und der festen Arthrodieen mit breiter Oberfläche kürzer als bei den Luxationen der kreisförmigen Gelenke ist, fühlt der Verletzte nur den Schmerz, der nothwendig aus der Zerreissung, dem Zerren der Bänder und der andern Weichtheile hervorgehen muss; die Anschwellung ist noch null oder sehr unbedeutend, es ist mehr eine Congestion als eine wahre Entzündung. In der zweiten, die in dem Augenblicke beginnt, wo die Entzündung sich kund giebt, nehmen der Schmerz, die Anschwellung, die Spannung, die Hitze zu, es tritt oft Fieber ein und mit ihm mehr oder weniger zahlreiche sympathische Symptome. Diese bei den Luxationen der Charniergelenke und der mit Zwischengelenkbändern versehenen festen Arthrodieen anhaltende und gefährliche Periode dauert mehr oder weniger lange. Die Zufälle, die sie begleiten, erfordern gebieterisch den Gebrauch der wirksamsten, zur Bekämpfung der Entzündung und des Schmerzes geeigneten Mittel. Es ist unmöglich, so lange die Zufälle, die sie begleiten, in heftigem Grade fortdauern, rationelle Repositionsversuche zu machen. Diese Periode endigt sich, wenn die Anschwellung, die Entzündung und die andern Zufälle abnehmen; die Dislocation und die Deformität aber bleiben, und es sind nun merkwürdige Veränderungen in dem Gelenke selbst und in den Theilen, die es umgeben, eingetreten, oder sie werden eintreten. An die Stelle der primitiven Dislocation tritt oft eine zweite, die den luxirten Knochen von der Oeffnung der Gelenkkapsel mehr oder weniger entfernt; die

Bänder, das Zellgewebe sind in der Nähe des Gelenkes angeschwollen und haben ihre Geschmeidigkeit verloren; der in der Kapsel oder andern ligamentösen Streifen entstandene Riss hat sich verengert oder geschlossen, oder er wird auch durch Muskeln verdeckt, die neue Beziehungen mit dem Gelenke eingegangen sind, seitdem die Luxation statt gefunden hat. Nicht selten findet man einige von diesen Muskeln gewissermassen wie Sehnen gespannt und fortwährend auf eine solche Weise thätig, dass sie den luxirten Knochen von der Gelenkhöhle immer mehr entfernen, oder so disponirt, dass sie den Anstrengungen, die man zur Reposition der Luxation machen könnte, den grössten Widerstand leisten. Die Gelenkflächen der Höhle und der Hervorragungen des Gelenkes verlieren nach und nach ihre natürliche Form. Die Höhlen verschwinden, die Hervorragungen platten sich ab; sie bilden sich unmerklich eine neue Höhle auf der Oberfläche, mit der sie jetzt in Berührung sind, und um den luxirten Knochen und die neugebildete Höhle herum nimmt das comprimirte Zellgewebe die membranöse Form an; es bildet sich endlich eine Gelenkkapsel, die innerlich, wie eine Synovialmembran, glatt, äusserlich faserzellig ist, und deren Dicke und Consistenz in dem Maasse, als sie älter wird, zunehmen. Unter diesen zufälligen oder widernatürlichen Gelenken gestatten einige ziemlich ausgedehnte Bewegungen; dahin gehören die, welche sich in Folge der nicht reponirten Luxationen des Kopfes des Oberarmknochens und des Kopfes des Schenkelbeins bilden; andere dagegen besitzen nur schwierige, dunkle, fast gar keine Bewegungen. Man beobachtet diess meistentheils in den falschen Gelenken, welche auf die nicht reponirten Luxationen der Charniergelenke folgen. [Gewöhnlich pflegt man in Beziehung auf die Dauer nur eine Luxatio recens und inveterata zu unterscheiden, und den Schmerz und die Entzündung als Grenzlinie zu betrachten.]

Die Unterschiede, welche die im Allgemeinen betrachteten Luxationen unter sich darbieten, und die von den verschiedenen eben erörterten Umständen abhängen, sind nicht die einzigen. Es giebt deren noch andere, ebenfalls sehr wichtige, sie werden durch den einfachen oder complicirten Zustand dieser Dislocationen bedingt.

Für einfach muss man jede Luxation ansehen, die unmittelbar reponirt werden kann, und deren Reposition schnell die Rückkehr des luxirten Gelenkes und der umgebenden Partieen zu ihrem natürlichen Zustande zur Folge haben muss. Eine Luxation ist complicirt, wenn andere bedeutende Störungen, die folglich an und für sich selbst besondere Indicationen darbieten können, gleichzeitig mit der Dislocation statt finden; oder auch, wenn vor oder nach der Einrichtung der Luxation Zufälle, die entweder auf die Luxation selbst, oder auf die begleitenden Störungen folgen, zum Vorschein kommen.

Die Störungen, welche am häufigsten die Luxationen compliciren, sind: die heftige Contusion der Weichtheile, welche das Gelenk umgeben; die Wunden, welche bis in das Gelenk dringen; die Ruptur der Gefässe mit oder ohne äussere Wunde; die heftige Contusion oder die Zerreissung irgend eines Hauptnervenstammes; die Fractur des luxirten Knochens, oder des Knochens, mit dem er eingelenkt ist.

Die Zufälle, welche durch die Luxationen oder durch eine oder mehrere jener begleitenden Störungen hervorgebracht worden sind, und die man gewöhnlich auch als Complicationen der Luxationen bezeichnet, sind: der Zustand von Stupor der luxirten Gliedmasse, die beinahe convulsivische Spannung der Muskeln, welche das Gelenk umgeben, die beträchtliche entzündliche Anschwellung der Weichtheile; äussere Blutungen oder Blutergüsse; Convulsionen, Tetanus, Lähmung. Wir werden auf diese verschiedenen Complicationen bei Gelegenheit der Behandlung der Luxationen wieder zurückkommen.

Die Ursachen der Luxationen sind in prädisponirende und in bewirkende oder unmittelbare [occasionelle] unterschieden worden. Die prädisponirenden Ursachen sind hauptsächlich die zufällige oder angeborne Schlaffheit der Bänder, die Schwäche der Muskeln, welche die Gelenke umgeben, der Mangel an Tiefe der Gelenkhöhlen, die Abwesenheit oder der Mangel an Länge einiger Apophysen, die bestimmt sind, gewisse Bewegungen zu beschränken; [so wie auch eine bestimmte Richtung und Lage des Gliedes, und manchmal Brüche der Knochen.]

Die bewirkenden oder unmittelbaren Ursachen sind bald ein Stoss, ein Druck, gewaltsame Tractionen; bald die Muskelthätigkeit; in manchen Fällen beide Ordnungen von Agentien vereinigt.

Die Luxationen der winklichten Charniergelenke werden stets durch eine äussere Gewalt hervorgebracht, wofern nicht in einem oder mehreren dieser Gelenke irgend ein Bildungsfehler vorhanden ist, welcher die Dislocation desselben äusserst leicht macht. Die Luxationen einiger sehr beweglichen, nicht sehr festen planiformen Gelenke, wie z. B. der Gelenke des ersten Halswirbels mit dem zweiten, des Unterkiefers mit dem Schläfebein werden in den meisten Fällen durch die Muskelthätigkeit allein veranlasst; endlich sind die Luxationen der kreisförmigen Gelenke, wie z. B. der Schulter-, des Hüftgelenkes (siehe diese Luxationen) gewöhnlich das Resultat der gleichzeitigen Wirkung einer äussern Gewalt und der Muskelthätigkeit, die auf den Knochen, der sich luxirt, einwirkt, indem sie ihm eine zu-

fällige widernatürliche Bewegung mittheilt, die in seinem obern Gelenke vor sich geht, während sein unteres Ende, welches zum Stützpunkte geworden ist, unbeweglich bleibt, indem es sich auf den Boden oder auf einen andern festen Körper stützt. Man wird leicht einsehen, dass, je mehr die äussern Agentien zur Hervorbringung der Luxationen beitragen, desto mehr diese mit Contusionen oder andern Verletzungen complicirt seyn müssen.

Die Zeichen der Luxationen sind zahlreich: sie haben nicht alle gleichen Werth; allein in den ziemlich häufigen Fällen, wo die Diagnose schwierig ist, darf keins von ihnen vernachlässigt werden. Man hat sie in Signa rationalia und sensualia unterschieden.

Die rationellen Zeichen sind zum Theil von der Kenntniss der Lage des Körpers im Allgemeinen und der luxirten Gliedmasse insbesondere in dem Augenblicke des Zufalles; von der Höhe und Richtung des Falles, wenn der Verwundete gestürzt ist; von den Empfindungen, die er in dem Momente seiner Verwundung selbst gehabt hat, entnommen: so lässt sich präsumiren, dass ein Individuum eine Luxation des Oberarmknochens in die Achselhöhle erlittten hat, wenn man hört, dass er mit Heftigkeit und seitwärts auf einen harten Boden mit vom Körper weggehaltenem Arme gefallen ist und in dem nämlichen Augenblicke ein Gefühl von Zerreissung in der Achselhöhle gehabt hat.

Der drückende oder spannende Schmerz, eine mehr oder weniger beträchtliche Anschwellung um das leidende Gelenk herum sind ebenfalls rationelle Zeichen; allein sie gehören den Luxationen, den Contusionen, den Fracturen gemeinschaftlich an; in manchen Fällen führen die Erscheinungen, an denen man erkennt, dass keine Fractur vorhanden ist, auf die Entdeckung des Vorhandenseyns einer Luxation, und umgekehrt.

Die Schwierigkeit der meisten Bewegungen einer Gliedmasse, die Unmöglichkeit, worin sie sich befindet, gewisse Bewegungen, die im natürlichen Zustande leicht waren, zu vollführen, und vorzüglich die Unmöglichkeit, diese Bewegungen mit ihr zu machen, werden zu gewisseren Zeichen der Luxationen und müssen unter die Zahl ihrer sensuellen Zeichen gerechnet werden. Wir machen jedoch bemerklich, dass eine sehr starke Contusion, die Anschwellung zur Folge hat und einen lebhaften Schmerz veranlasst, manchmal momentan die Muskeln in einen Zustand von convulsivischer Steifigkeit versetzt; dass dann alle Bewegungen sehr schwierig, ja beinahe unmöglich sind, obschon keine Luxation statt findet. In einigen Fällen dagegen, z. B. bei den vollkommenen Luxationen der Charniergelenke, könnte die übermässige Beweglichkeit der Gelenkenden zur Erkenntniss der Krankheit hinreichen.

Gewissere sensuelle Zeichen der Luxationen geben die eigenthümliche Missstaltung des luxirten Gelenkes, der Verlust der natürlichen Beziehungen der Apophysen, welche den beiden, ausser Verbindung gebrachten, Knochen angehören, manchmal die Verlängerung oder Verkürzung der Gliedmasse, die widernatürliche Richtung derselben, die einem gespannten Strange ähnlichen Vorsprünge, welche die dislocirten oder gezerrten Muskeln unter der Haut bilden, ab. Diese verschiedenen Behauptungen werden durch die Geschichte der Luxationen insbesondere bewiesen werden.

Die Prognose der Luxationen lässt sich nicht im Allgemeinen mit Genauigkeit angeben. Sie richtet sich nach ihren Verschiedenheiten, und wir beschränken uns blos auf die Angabe, dass die übeln Zufälle, die ihnen folgen, von den begleitenden Störungen öfter als von der Dislocation der Knochen und der Ruptur der Bänder abhängen; dass die Luxationen der kreisförmigen Gelenke gewöhnlich weniger schlimme Folgen haben als die der Charniergelenke; dass diese letztern sehr gefährlich werden, wenn sie vollkommen sind und durch eins von den Enden des queren Durchmessers des Gelenkes statt finden; dass diese nämlichen Luxationen der Charniergelenke, wenn sie mit einer heftigen Contusion, mit Wunden, die bis in's Gelenk dringen, complicirt sind, häufig zu einer tiefen Entzündung, zu Depots, zur Ankylose Veranlassung geben, und in manchen Fällen die Amputation unmittelbar oder consecutiv nothwendig machen. Hierzu kommt noch, dass manche Luxationen, von denen man glauben sollte, dass sie gar keinen üblen Zufall veranlassen dürften, wie z. B. die der Phalangen der Finger und der Fusszehen, bei manchen Subjecten die schlimmsten Folgen haben, die wahrscheinlich von der gewaltsamen Ausdehnung der Bänder und der Sehnen in Folge der Dislocation oder der zu ihrer Beseitigung gemachten Tractionen abhängen.

Die Behandlung der Luxationen besteht darin, dass man die luxirten Knochen wieder in ihre natürlichen Beziehungen zurück versetzt, sie in diesen erhält, und ihre primitiven oder consecutiven Complicationen verhütet oder bekämpft. Diese schwierige Behandlung wird noch in vielen Städten und vorzüglich in vielen Dörfern von den Kranken Leuten anvertraut, die aller anatomischen und chirurgischen Kenntnisse entbehren, und sich blos durch eine blinde Routine leiten lassen; ihre häufigen und gefährlichen Irrthümer, die bedeutenden üblen Zufälle, welche oft eine Folge ihrer unregelmässigen und gewaltsamen Handleistungen sind, reichen nicht hin, um einem vorurtheilsvollen Publicum diese unwissenden Menschen in ihrem wahren Lichte zu zeigen.

Die Reposition einer Luxation ist

gewöhnlich die erste Indication, welche diese Art Störung zu erfüllen darbietet. Man muss ohne Verzug dazu schreiten, wofern nicht eine bedeutende Complication sie zu verschieben nöthigt, weil diese Einrichtung sich um so leichter bewerkstelligen lässt, je neuer die Dislocation ist.

Drei Arten von Encheiresen müssen gleichzeitig zur Bewerkstelligung der Einrichtung unternommen werden: es sind diess die Ausdehnung (Extensio), die Gegenausdehnung (Contraextensio) und die Zusammenfügung (Coaptatio).

Die Ausdehnung ist die auf die untere Partie der luxirten Gliedmasse angebrachte Kraftanstrengung, welche den dislocirten Knochen aus der widernatürlichen Lage, die er angenommen hat, loszumachen und ihn in's Niveau oder etwas unter das Niveau der Gelenkhöhle zurückzuführen sucht. Die ausdehnende Kraft muss im Allgemeinen auf eine breite Oberfläche angebracht, damit die Haut nicht verwundet wird, und an das untere Ende der Gliedmassen verlegt werden, damit die Muskeln, die um das luxirte Gelenk herum liegen, nicht comprimirt werden. Der Grad von Kraft, welcher bei der Ausdehnung anzubringen ist, muss mit der Zahl und dem Widerstande der Muskeln, deren Verlängerung zu bewerkstelligen ist, im Verhältnisse stehen; so erfordert eine Luxation des Oberschenkels beträchtlichere ausdehnende Kraftanstrengungen, als eine Luxation des Oberarmes. Bei manchen Luxationen kann sogar der Wundarzt allein die Ausdehnung und die Zusammenfügung verrichten. In den meisten Fällen muss man die Ausdehnung mehr oder weniger zahlreichen Gehülfen anvertrauen, die sie, damit sie zusammen und leicht agiren, vermittels eines drei bis vier Querfinger breiten Seiles, das aus einem Handtuche oder irgend einem andern Stück Leinenzeug, was länger als breit, und nach seiner Länge zusammengeschlagen worden ist, verrichten. Wenn die Ausdehnung sehr kräftig seyn soll, so ist es zweckmässig, dass man zuerst die Oberfläche, auf welche das Seil zu liegen kommt, mit einer befeuchteten Rollbinde umgiebt, oder mit Charpie oder Baumwolle bedeckt. *Astley Cooper*, welcher das Anlegen dieser Rollbinde anräth, lässt einen breiten, mit Schnallen befestigten ledernen Riemen darüber legen, an welchem zwei andere, weniger breite Riemen, die mit ihm einen rechten Winkel bilden und sich in Ringe endigen, durch die man die zur Ausdehnung bestimmten Seile zieht, fest angenäht sind. Wir machen noch bemerklich, dass dieser berühmte Wundarzt stets die Flaschenzüge bei den Luxationen des Oberschenkels und den veralteten Luxationen der Schulter anzuwenden empfiehlt, und dass *Cline*, sein Lehrer, ihren Gebrauch ebenfalls anräth. *J. L. Petit* empfahl ebenfalls den Gebrauch der Flaschenzüge zur Reposition der Luxationen des Oberschenkels, und es scheint mir diese Maschine, mit der man langsam, ohne Rucke und auf eine anhaltende Weise eine sehr grosse Kraft entfalten kann, bei der Einrichtung der eben erwähnten Luxationen vor dem Gebrauche einer grossen Menge Gehülfen, die gewaltsam und ruckweise ziehen, den Vorzug zu verdienen. Nach *Astley Cooper* soll der Wundarzt selbst den Flaschenzug übernehmen und ihn, wenn er die Ausdehnung für hinlänglich hält, einem Gehülfen übergeben, um alsdann zur Coaptation zu schreiten, wenn der Kopf des Knochens nicht von selbst in die Gelenkhöhle zurückgetreten ist. Wir machen auch bemerklich, dass dieser Praktiker in der Regel die Ausdehnung an dem luxirten Knochen machen lässt, während die französischen Wundärzte sie an der untern Partie der Gliedmasse zu verrichten empfehlen, um, wie schon gesagt, die Compression der Muskeln, die verlängert werden müssen, zu vermeiden. Er leitet diese Vorschrift aus den Beobachtungen ab, die er bei einer grossen Menge Kranken gemacht hat, ohne sie auf irgend eine anatomische oder physiologische Betrachtung zu stützen. Die Ausdehnung mit den Flaschenzügen muss ununterbrochen fortgesetzt werden, bis die Muskeln nachgegeben haben, wofern man nicht die locker gewordenen Binden aufs Neue anlegen muss, was schnell zu verrichten ist, damit man den Muskeln nicht Zeit lässt, ihre Kraft wieder zu sammeln. *Astley Cooper* macht ferner bemerklich, dass, wenn man den Flaschenzug anwendet, das Schenkelbein ohne Geräusch in seine Höhle zurücktritt, weil die Muskeln dermassen erschlafft sind, dass ihnen kein Tonus mehr übrig bleibt, und dass der Wundarzt nur nach dem Abnehmen der Seile erkennt, dass die Luxation wieder eingerichtet ist.

Die Ausdehnung muss zuerst in der Richtung, welche der Knochen bei seiner Dislocation angenommen hat, gemacht werden, und nur erst in dem Maasse, als die Muskeln nachgeben, führt der Gehülfe, dem die untere Partie der Gliedmasse anvertraut worden ist, sie nach und nach in ihre natürliche Richtung zurück. Dieser Vortheil, die Richtung der Ausdehnung nach und nach zu modificiren, geht verloren, wenn man sich der Flaschenzüge bedient, und es ist diess wahrscheinlich einer von den Gründen, wegen welcher man sich ihrer in Frankreich nicht mehr bedient.

J. L. Petit hat den sehr klugen Rath gegeben, die zu reponirende Gliedmasse in eine Lage, welche die Mitte zwischen der Streckung und der Beugung hält, zu bringen, damit nicht kräftige Muskeln verlängert und gespannt bleiben. Die Unterlassung dieser wichtigen Vorschrift, welche auch die meisten neuern aufgeklärten Praktiker empfehlen, hat oft die Reposition mancher Luxationen sehr schwierig oder unmöglich gemacht, die sich ziemlich

leicht würden haben einrichten lassen, wenn man methodischer verfahren wäre.

Die Gegenausdehnung, oder der der Ausdehnung entgegengestellte Widerstand muss immer mit Kräften, die denen der Ausdehnung gleich sind, verrichtet werden. Man macht sie ebenfalls mit den Händen oder mit Seilen, und sie müssen um das luxirte Gelenk oder etwas darüber mit der Vorsicht angelegt werden, dass sie die Haut nicht verwunden, dass sie die Muskeln, die um das Gelenk herum liegen, nicht comprimiren, und dass sie jede Art sowohl direkter, als Schlagbaum-, als Drehbewegung von Seiten des Knochens, den sie unbeweglich erhalten sollen, verhindern können. (Siehe Luxation des Oberarmknochens, des Schenkelbeins.) Man vertraut gewöhnlich die Gegenausdehnung Gehülfen an; allein man thut besser, wenn man, wie es in den meisten Spitälern geschieht, an einen Pfosten, an einem Ringe, oder an einer eisernen Stange, oder an jedem andern festen Körper die bei dieser Encheirese angewendeten Seile befestigt; man ist weit sicherer, auf diese Weise gleiche Kraftanstrengungen an den beiden Enden der Gliedmasse zu verrichten.

Die Coaptation findet in Folge der Bewegungen statt, welche der Wundarzt mit dem luxirten Knochen macht, um ihn in seine natürliche Lage zurück zu versetzen, wenn er durch die Ausdehnung in gleiche Höhe mit seiner Höhle gebracht worden ist. Sie ist bei den Luxationen der kreisförmigen Gelenke ziemlich oft unnütz, weil die Muskeln den luxirten Knochen, sobald sein Kopf durch die Ausdehnung dem Risse der Kapsel gegenüber gebracht worden ist, in die Gelenkhöhle zurück versetzen. Bei den Luxationen der Charniergelenke ist sie immer nothwendig. Bei der Beschreibung der zur Einrichtung der verschiedenen Luxationen geeigneten Encheiresen werden wir die Umstände angeben, in welchen man zur Verrichtung der Coaptation den luxirten Knochen nur eine Drehbewegung machen lassen; ferner die, wo man ihn emporheben oder eine Schlagbaumbewegung machen lassen muss, indem man auf ihn wie auf einen Hebel erster Art einwirkt; endlich die, wo man die beiden luxirten Knochen blos in entgegengesetzter Richtung zu ziehen oder einen von beiden unbeweglich zu erhalten hat, während man auf den andern, um ihn zu reponiren, drückt. Da der Widerstand der Muskeln bei der Reposition der Luxationen das Haupthinderniss abgiebt, so muss man den Verwundeten so lagern, dass er sich während der Operation nicht gegen die umgebenden Körper anstemmen kann. Eben so wichtig ist es, und wir verdanken diese Beobachtung besonders *Dupuytren*, dass man ihn während der Reposition von den Schmerzen, die er empfindet, ablenkt, und ihn nöthigt, die Zusammenziehung seiner Muskeln dadurch zu unterbrechen, dass man ihn gewissermassen wider Willen auf dringende Fragen, entweder über die Umstände seines Zufalles, oder über seine Empfindungen, oder über andere Gegenstände, die für ihn von einem grossen Interesse seyn könnten, zu antworten zwingt.

Wenn die kräftige Constitution des verwundeten Subjects und die deutlichen Vorsprünge seiner Muskeln einen langen und starken Widerstand präsumiren lassen, so ist es der Klugheit gemäss, auf den Repositionsversuchen nicht gewaltsam zu bestehen; man muss sie dann unterbrechen, und die zur Verminderung der Muskelcontractilität geeigneten Mittel in Anwendung bringen. Bevor wir aber von den Mitteln, die zur Erfüllung dieser Indication vorgeschlagen worden sind, sprechen, machen wir bemerklich, dass unmittelbar nach dem Zufalle, wenn der luxirte Knochen noch sehr beweglich ist, es manchmal einer Person allein gelingt, eine Luxation des Armes zu reponiren; dass eine Ohnmacht in Folge des durch die Verwundung veranlassten Schreckes, oder bei andern Subjecten die völlige Trunkenheit dadurch, dass sie unmittelbar die Muskelcontractilität vermindern, ebenfalls eine leichte Reposition der Luxationen gestatten, bei deren Einrichtung man gewöhnlich auf viel Widerstand stösst.

Die zur Schwächung der Muskelthätigkeit angerathenen Mittel sind der Aderlass, die warmen Bäder, der Tartarus stibiatus in kleinen, mit kurzen Zwischenräumen wiederholten Gaben und die Opiumpräparate.

Der Aderlass muss, wenn er den beabsichtigten Zweck erreichen soll, reichlich und durch eine weite Oeffnung an einer grossen Vene gemacht werden, damit das Blut rasch ausfliesst und die Ohnmacht schneller eintritt. Findet keine Ohnmacht statt, so gelingt es fast immer, sie dadurch zu veranlassen, dass man den Verwundeten unmittelbar nach dem Aderlasse ein sehr warmes Bad nehmen lässt.

Astley Cooper empfiehlt besonders den Gebrauch des Tartarus stibiatus, um die Kräfte der robusten Subjecte, wenn sie eine Luxation erlitten haben, herabzusetzen. Ihm zuFolge muss man aller 10 Minuten 1 Gran davon verordnen. In dieser Gabe bewirkt er, nach der Versicherung dieses Praktikers, gewöhnlich nur Uebelbefinden, eine allgemeine Schwäche und Ekel, ohne das Erbrechen zu veranlassen, und gerade diess sind die Resultate, die man zu erlangen wünscht, da das Brechen in diesem Falle von keinem Nutzen ist. Man benutzt die Zeit, während welcher diese Erscheinungen statt finden, zur Einrichtung der Luxation. Wir machen bemerklich, dass die von *Cooper* angegebene Gabe Tartarus stibiatus bei vielen Subjecten zu stark seyn dürfte, um blos Ekel zu erregen. Man wendet dieses Mittel in Frankreich wenig an, obschon es sehr wirksam

zu seyn scheint, sondern empfiehlt in den bessern, neuerlich über die chirurgischen Krankheiten bekannt gemachten Werken, namentlich in denen des Professors *Boyer*, zur Erfüllung der nämlichen Indication den innern Gebrauch des Opiums. Dieses Mittel kann übrigens nur passen, wenn die heftige Zusammenziehung der Muskeln eine Folge der lebhaften Schmerzen ist, welche der Verwundete erleidet und die entzündliche Anschwellung noch nicht eingetreten ist.

Manche Complicationen der Luxationen können zur Verschiebung ihrer Einrichtung nöthigen; so z. B. nöthigt die heftige Contusion der Theile, welche das Gelenk umgeben, wenn sie schon zu einer sehr schmerzhaften entzündlichen Anschwellung Veranlassung gegeben hat, zu den antiphlogistischen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen, bis die Entzündung beinahe gänzlich beseitigt ist. Nicht alle Wunden, welche in ein luxirtes Gelenk eindringen, contraindiciren die Reposition; man muss vielmehr sich mit ihrer Verrichtung beeilen, wenn man die Erhaltung der Gliedmasse hoffen kann; die Wundränder müssen gleich nach der Reposition so genau als möglich mit einander in Verbindung gebracht werden und man lässt oft wiederholte kalte Applicationen machen; verordnet copiöse und oft wiederholte Aderlässe, eine absolute Ruhe, die strengste Diät und reichlich kühlende Getränke. Ist aber das Gelenk weit geöffnet, sind die benachbarten Sehnen und Muskeln zerrissen, die Gelenkoberflächen verletzt oder lange Zeit mit der Luft in Berührung geblieben, so thut man am besten, die Amputation ohne Verzug zu verrichten.

Findet Verwundung oder Zerreissung einer Arterie mit oder ohne äussere Blutung statt, so muss man die Einrichtung einer Luxation verschieben, wofern sie nicht mit der grössten Leichtigkeit reponirt werden kann. Man muss diese Vorschrift auf manche Fälle ausdehnen, wo eine Luxation mit einer Fractur complicirt ist; doch machen wir bemerklich, dass, wenn die Luxation noch sehr frisch ist und in einem Charniergelenke statt findet, sie fast immer sich leicht reponiren lässt und dass man sie dann schnell einrichten muss. Wenn dagegen die Luxation in dem Schulter- oder Hüftgelenke statt findet und wenn der Oberarmknochen oder das Schenkelbein zu gleicher Zeit zerbrochen ist, so dürfte in den meisten Fällen die Einrichtung der Luxation nicht gelingen und man muss sich dann nur mit der Fractur beschäftigen. Nach ihrer Consolidation gelingt es manchmal noch, den luxirten Knochen in die Gelenkhöhle zurück zu versetzen.

Wenn man eine Luxation reponirt hat, so muss man, damit sie nicht wieder entsteht, die verwundete Gliedmasse in einem Zustande von völliger Ruhe erhalten und sie in eine solche Lage versetzen, dass die Muskeln, welche das Gelenk umgeben, nicht auf eine solche Weise wirken können, dass der Knochen auf's Neue dislocirt wird. Man muss ferner die örtlichen Mittel und die zur Beruhigung des Schmerzes, zur Verhütung der Entzündung und der spasmodischen Zufälle angezeigten arzneilichen und diätetischen Mittel verordnen.

In Folge mancher Luxationen bleiben die davon afficirten Gliedmassen theilweise oder gänzlich gelähmt. Diese Lähmung verschwindet nach und nach, wenn sie die Folge der Reibung der Muskeln oder der leichten Contusion der Nerven ist, ist aber unheilbar und hat oft Atrophie zur Folge, wenn sie durch die übermässige Ausdehnung oder die sehr heftige Contusion eines Nervengeflechtes oder eines grossen Nervenstranges veranlasst worden ist.

Die Luxationen der Charniergelenke veranlassen bei manchen Subjecten für lange Zeit Anschwellung um das Gelenk herum und viel Behinderung in seinen Bewegungen. Man beseitigt sie durch mässige Bewegungen, die man vorsichtig mit den Gelenkflächen machen lässt; durch ölige Einreibungen, durch erweichende oder mineralische Douchen, durch Bäder von der nämlichen Natur; oft ist es auch von Nutzen, die Gliedmasse mit einer flanellnen Rollbinde zu umgeben, um die Zertheilung der Anschwellung zu beschleunigen und zu verhindern, dass die Bänder keine Ausdehnung erleiden.

Von den Luxationen insbesondere. — Luxation des Unterkiefers. — Da bei den jungen Subjecten die Aeste des Unterkiefers beinahe die nämliche Richtung wie sein Körper haben, mit dem sie einen sehr offenen Winkel bilden, so verlassen die Gelenkfortsätze dieses Knochens niemals die Gelenkhöhlen der Schläfebeine, wie weit auch die Kieferknochen von einander treten mögen.

Der Unterkiefer kann nur nach vorn luxirt werden, da die natürlichen Dispositionen der Theile die Dislocation nach der Seite und nach hinten gänzlich unmöglich machen. Diese Luxation kann sich auf die Dislocation eines einzigen Gelenkfortsatzes beschränken oder auf beiden Seiten zu gleicher Zeit statt finden.

Diese Luxation wird gewöhnlich durch Ursachen bewirkt, die zu einem ausserordentlichen Auseinandertreten der Kieferknochen Veranlassung geben; die gewöhnlichsten sind: das Gähnen, das Schreien, die Anstrengungen beim Erbrechen, ein schiefer Fall auf das Kinn, ein Schlag von oben auf den Bogen des Unterkiefers] u. s. w. Bei der gewaltsamen Niederdrückung des Unterkiefers lagern sich die Gelenkfortsätze, indem sie von hinten nach vorn über das Tuberculum articulare weggleiten, in die Jochbeingruben. Die Winkel dieses Knochens kommen nach oben und nach hinten zu stehen, und die Gelenkfortsätze senken sich

und begeben sich nach vorn. Man hat lange über den Mechanismus dieser Luxation gestritten; gegenwärtig stimmt man in der Meinung überein, dass sie in den meisten Fällen durch die Muskeln hervorgebracht wird, welche auf folgende Weise wirken: die kräftig zusammengezogenen Niederzieher des Unterkiefers bringen das Kinn nach unten und die Winkel dieses Knochens nach hinten und nach oben; die Gelenkfortsätze gleiten zu gleicher Zeit von hinten nach vorn unter die Querfortsätze der Jochbögen. Wenn die Musculi pterygoidei interni sich dann contrahiren, so ziehen sie mit Gewalt die Gelenkfortsätze und die zwischen den Gelenken befindlichen Faserknorpel nach vorn und aus den Gelenkhöhlen hervor. Sie können sogar in dieser Wirkung durch die schiefen Fasern des Masseter und des Pterygoideus externus unterstützt werden, die, wenn der Mund stark geöffnet ist, mehr so, dass sie den Kieferknochen eine Drehbewegung um eine Linie machen lassen, die von rechts nach links durch die mittlere Partie seiner Aeste gehen würde, als als Hebemuskeln wirken.

Bei der Luxation, die nur einen einzigen Gelenkfortsatz betrifft, macht der, welcher die Gelenkhöhle nicht verlässt, in dieser Höhle oder unter der queren Wurzel des Processus zygomaticus eine Drehbewegung, welche sein inneres Ende nach vorn versetzt, und der luxirte Gelenkfortsatz tritt vor den Processus transversus seiner Seite, indem er seine Richtung nach innen nimmt.

Bei dieser Luxation ist der Mund mehr oder weniger offen, das Kinn niedergezogen, die Backen durch die Verlängerung der M. masseteres, temporales und buccinatores abgeplattet. Man fühlt unter der Jochbeingegend und noch besser in dem Innern des Mundes einen durch den Processus coronoideus gebildeten Vorsprung; der untere Zahnbogen überragt den obern, das Auseinandertreten der Lippen gestattet dem Speichel einen unwillkührlichen Ausfluss, die Articulation der Töne ist schwierig. Man findet vor dem Gehörgange und an der Stelle, welche die Gelenkfortsätze einnehmen, eine durch den äussern Rand der Gelenkhöhle des Schläfebeins gebildete Vertiefung. Mit diesen Zeichen, die der Dislocation eines oder beider Gelenkfortsätze gemeinschaftlich zukommen, verbinden sich besondere Erscheinungen, welche zur Charakterisirung der erstern von diesen Luxationen dienen. So sind bei der Dislocation eines einzigen Gelenkfortsatzes das Kinn und der untere Zahnbogen merklich nach der der Luxation entgegengesetzten Seite verschoben, der in den Gehörgang gebrachte Finger fühlt den durch die Abwesenheit des Gelenkfortsatzes bewirkten leeren Raum nur auf der luxirten Seite; die Spannung der Muskeln macht sich ebenfalls nur auf dieser Seite bemerkbar. Der Mund ist weniger geöffnet und die Articulation der Töne weniger schwierig als bei der Luxation beider Condylen.

Nach Verfluss einiger Zeit treten, wenn die Luxation des Unterkiefers nicht reponirt worden ist, die Gelenkfortsätze in die Jochbeingrube empor. Der Unterkiefer erhebt sich etwas, die Lippen nähern sich einander und verhindern den Ausfluss des Speichels; die Deglutition, welche anfangs unmöglich war, kann wieder statt finden; der Kranke erlangt das Vermögen zu sprechen wieder, aber mühsam, und nach Verfluss einer mehr oder weniger langen Zeit kann die Mastication beinahe vollständig wieder verrichtet werden.

Die Behandlung der Luxation des Unterkiefers beschränkt sich auf ihre Reposition und auf die Verhinderung einer neuen Dislocation, was ziemlich häufig geschieht.

Um die Luxation zu reponiren, lässt man den Kranken sich auf einen niedrigen Stuhl setzen und seinen Kopf an die Brust eines Gehülfen lehnen, der ihn in dieser Lage durch Kreuzen seiner Hände auf der Stirn desselben fest hält. Der dem Kranken gegenüberstehende Operateur bringt seine Daumen, die er mit Leinwand umwickelt hat, so weit als möglich nach hinten auf die letzten Backenzähne des luxirten Kiefers und umfasst den Körper des Knochens mit den übrigen Fingern, die er an den untern Rand der Kinnlade in der Nähe des Kinnes legt. Durch einen Druck, vermittels der Daumen auf die Backenzähne, gerade nach unten, bringt er die Gelenkfortsätze nach hinten und unten, und hierauf, indem er fortwährend auf den Backenzähnen bleibt, das Kinn mit den andern Fingern nach oben und vorn zurück. Die Gelenkfortsätze machen sich dann wieder frei und treten durch die krampfhafte Zusammenziehung der Heber des Unterkiefers so schnell in ihre Gelenkhöhlen zurück, dass der Operateur bei dem schnellen Aneinandertreten der Zahnbögen gebissen werden könnte, wenn er nicht die Daumen schnell zurückzöge und sie zwischen die Zähne und Backen brächte.

Man reponirt die Luxation, die nur einen einzigen Gelenkfortsatz betrifft, auf die nämliche Weise, nur dass man blos auf die afficirte Seite wirkt. Diese bei den schwachen Greisen leicht zu reponirende Luxation kann bei den jungen und kräftigen Subjecten viele Schwierigkeiten darbieten: man muss dann zu den allgemeinen Mitteln, von denen wir oben gesprochen haben, seine Zuflucht nehmen. Man kann auch, wie man es vorgeschlagen hat, die Muskeln, welche sich der Reposition widersetzen, dadurch ermüden, dass man einen mit Leinwand umwickelten Hebel zwischen die Zähne bringt, mit dem man die Kiefer lange Zeit weit aus einander hält.

Um die Luxation in der Reposition zu erhalten und eine Erneuerung derselben zu ver-

hüten, muss man das Kinn unterstützen und seine Niedersenkung verhindern; die Schleuder oder die Kinnbinde erfüllen diesen doppelten Zweck sehr gut. Man ernährt den Kranken während der ersten Tage mit flüssigen Nahrungsmitteln und empfiehlt ihm, das Kinn während des Gähnens, so wie jedes Mal, wenn er einige Bewegungen mit dem Unterkiefer machen will, zu unterstützen, weil das geringste Auseinandertreten dieses Knochens in den ersten Zeiten der Reposition hinlänglich ist, um eine neue Dislocation zu bewerkstelligen. In Folge dieser Luxation bleiben die Kaumuskeln manchmal schmerzhaft, oder taub, oder gelähmt. Diese Zufälle rühren von der Ausdehnung oder der Zerreissung der Nervi masseterici, die vor dem Halse der Gelenkfortsätze verlaufen, her.

[*A. Cooper* gedenkt noch einer Subluxation des Unterkiefers, die in einem Weggleiten der Gelenkköpfe des Unterkiefers über den Rand des Zwischengelenkknorpels der Gelenkhöhle des Schläfebeins bestehen und bei grosser Erschlaffung der Gelenkbänder und jungen Frauenzimmern vorkommen soll. Plötzliche Unmöglichkeit, den Mund zu schliessen, und Schmerz kündigen sie an. Ein Druck gerade nach abwärts reicht zur Wiederherstellung der natürlichen Lage der Gelenktheile hin; es macht sich dabei vor dem Ohre ein Schnappen und etwas Schmerz bemerkbar. Die Erschlaffung wird am besten durch Ammonium und Eisenpräparate, nebst Tropfbädern und Blasenpflastern bei einiger Dauer des Leidens gehoben.]

Luxationen des Schlüsselbeins.— Das Schlüsselbein bildet, indem es schräg an der obern und vordern Partie der Brust zwischen dem Schulterblatte und dem Brustbeine liegt, eine Art Strebepfeiler, welcher die Schulter verhindert, zu weit nach vorn zu gehen und zum Stützpunkte der Bewegungen des Oberarmes wird. Die Fracturen dieses Knochens sind weit häufiger als seine Dislocationen. Doch können sich seine beiden Enden, wovon das innere mit dem Brustbeine und das äussere mit dem Acromion eingelenkt ist, luxiren.

Die Luxation des innern oder Brustendes ist die häufigste. Sie kann nach vorn, nach hinten und nach oben statt finden. Der unmittelbar unterhalb des Gelenkausschnittes des Brustbeines gelegene Knorpel der ersten Rippe macht die Dislocation nach unten unmöglich. Von diesen drei Dislocationen ist die vordere die gewöhnlichste.

Die Luxation des äussern oder Schulterendes ist sehr selten und findet nur nach oben statt; die Dislocationen dieses Endes in den andern Richtungen werden durch die Disposition der Gelenkflächen beinahe unmöglich gemacht.

Die Ursachen der Luxation des innern Endes des Schlüsselbeins sind ein Schlag oder ein Fall, welche diesen Knochen von seiner natürlichen Richtung gewaltsam entfernen. Die Dislocation findet nach vorn statt, wenn die äussere Gewalt die Schulter stark nach hinten drückt; eine entgegengesetzte Anstrengung bewirkt die Luxation nach hinten; endlich kann die Luxation nach oben, die man für sehr schwer ansehen muss, nur durch eine gewaltsame und plötzliche Niederziehung der Schulter statt finden.

Der Dislocation des Brustendes des Schlüsselbeines nach vorn liegt als gewöhnliche Ursache ein Fall oder ein Stoss auf die vordere Partie der Schulter und manchmal ein Fall auf die flache Hand oder auf den Ellenbogen zum Grunde, wenn dadurch das Schulterblatt gewaltsam und plötzlich nach hinten gedrängt wird.

Man erkennt die Luxation des Brustendes des Schlüsselbeines nach vorn an folgenden Zeichen: es ist eine mehr oder weniger umfängliche Geschwulst vor dem Brustbeine vorhanden; der stark nach vorn und nach unten getriebene luxirte Knochen nimmt eine schiefere Richtung als der der entgegengesetzten Seite an; man fühlt eine durch die Gelenkhöhle, welche das Schlüsselbein verlassen hat, gebildete Vertiefung; der Kopf ist nach der afficirten Schulter geneigt, und der Oberarm kann nur schwierig nach vorn gebracht und emporgehoben werden. Die Zeichen, welche zur Charakterisirung der Luxation des Brustendes des Schlüsselbeines nach hinten dienen können, sind: eine Vertiefung an der Stelle, welche das dislocirte Ende einnahm; die durch die Zusammendrückung, welche dieses Ende auf die Luftröhre und die Drosseladern u. s. w. ausübt, verursachte Behinderung der Respiration und des Kreislaufes. *Astley Cooper* führt einen Fall an, wo der Verwundete durch die Compression der Speiseröhre die grösste Gefahr lief.

Man erkennt die Luxation des Schulterendes des Schlüsselbeines nach oben an der Deformität der Schulterhöhe, welche durch dieses Ende, welches einen Vorsprung bildet und über das Niveau des Acromion hervorragt, entsteht; an einem Schmerze, der durch die Bewegungen, die man den Oberarm machen lassen will, zunimmt, und an der Unmöglichkeit, ihn emporzuheben.

Um die Luxation des Brustendes des Schlüsselbeines nach vorn zu reponiren, lässt man den Kranken auf einen nicht sehr hohen Stuhl setzen, worauf der Operateur, welcher neben dem luxirten Gelenke steht und, während der Körper des Kranken durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen zurückgehalten wird, in der Achselhöhle das keilförmige Kissen des *Desault*'schen Apparates anlagert und es vermittels zweier Bänder, die er auf der Schulter der gesunden Seite zusammenknüpft, befe-

stigt. Er fasst hierauf den untern und äussern Theil des Oberarmes, drückt ihn gegen den Stamm, indem er den Ellenbogen nach vorn und die obere Partie des Oberarms nach aussen und oben bringt. Das unter der Achsel angelagerte Kissen dient dann dem Oberarme als Stützpunkt und drängt die obere Partie der Schulter nach aussen. Wenn der luxirte Knochen seine natürliche Lage wieder angenommen hat, so drückt man die Schulter nach vorn und den Ellenbogen nach hinten, und verhindert so, dass das Schlüsselbein nach vorn tritt und die Dislocation auf's Neue zum Vorschein kommt.

Bei den Luxationen nach hinten und nach oben sind die Repositionsmittel den eben erörterten gleich, nur mit dem Unterschiede, dass, wenn der Knochen seine natürliche Richtung wieder angenommen hat, die Schulter in dem erstern Falle stark nach hinten, und in dem letztern nach oben gedrückt werden muss.

Die Reposition des Schulterendes des Schlüsselbeins ist sehr leicht: man hebt blos die Schulter, indem man auf die untere Partie des Oberarmes wirkt, empor, drückt zu gleicher Zeit die Schulter nach aussen und mit dem Daumen auf das luxirte Ende, bis es mit dem Acromion in gleicher Höhe ist.

Man bedient sich des *Désault*'schen Verbandes, um die Luxationen des Schlüsselbeines in der Reposition zu erhalten, muss ihn aber, da er leicht locker wird, häufig auf's Neue wieder anlegen; man muss damit die Application mehrerer dicken und graduirten Compressen auf das Brustbeinende, wenn dieses dislocirt ist, verbinden und sie durch einige Bindengänge befestigen. Man verfährt ebenso bei der Luxation des Schulterendes, blos mit dem Unterschiede, dass die graduirten Compressen auf diesem angelagert werden. Es ist selten, dass man eine vollkommene Heilung dieser Luxationen erlangen kann, sie treten oft auf's Neue wieder ein, wenn man mit dem Drucke aufhört, da eine neue Dislocation durch die geringe Ausdehnung der Gelenkflächen und die Ruptur der Bänder leicht gemacht wird.

Boyer hat für die Luxationen des Schlüsselbeins einen Verband vorgeschlagen, der weniger complicirt ist und sich leichter anlegen lässt als der *Désault*'sche. Man findet die Beschreibung desselben in dem Artikel Knochenbruch.

Luxation des Oberarms. — Die anatomische Disposition des Schultergelenkes macht die Luxationen des Oberarmknochens sehr leicht; sie sind daher auch häufiger als die der andern Knochen. Sie können nur nach drei Richtungen statt finden: nach unten, nach vorn oder nach innen, und nach aussen oder nach hinten. Die Luxation nach oben kann ohne die gleichzeitige Fractur des Schulterendes des Schlüsselbeins und des Acromion und Processus coracoideus nicht direkt statt finden.

[Aus den Untersuchungen und Versuchen *Mursinna's*, *Désault's*, *Richerand's*, *Mothe's* und *Kluge's* dürfte wohl hervorgehen, dass es nur eine primäre Luxation, die nach unten giebt, und dass der Gelenkkopf von hier entweder nach vorn oder nach hinten tritt.]

Luxation nach unten oder auf den Achselhöhlenrand des Schulterblattes. — Unter allen Luxationen des Oberarmes ist diese die gewöhnlichste. Sie entsteht fast immer durch einen Fall, wobei der Ellenbogen, vom Körper entfernt, sich auf den Boden oder auf irgend einen andern festen Körper stützt; der Kopf des Knochens wird dann, indem er von oben nach unten über die Gelenkhöhle hingleitet, durch die Zusammenziehung des Pectoralis major, Latissimus dorsi und Teres major gegen die untere Partie des Achselbandes gezogen, welches an dieser Stelle dünn und schwach und von keiner Sehne unterstützt, leicht zerreisst, und das luxirte Ende lagert sich auf die innere Seite des vordern Randes des Schulterblattes zwischen den vordern Rand des M. subscapularis nach vorn und die lange Partie des Triceps nach hinten. Diese Luxation kann ferner direkt durch einen heftigen Schlag auf die äussere Partie der Schulterspitze unterhalb des Acromion verursacht werden, wie es eine in der Nosographie angeführte Beobachtung des Professor *Richerand* beweist, so wie auch durch die Muskelthätigkeit allein bei einer gewaltsamen Emporhebung des Oberarms, um eine Last in die Höhe zu heben. Man erkennt sie an folgenden Zeichen: der Oberarm ist länger als der der entgegengesetzten Seite; seine Richtung ist schief nach aussen, der Ellenbogen steht vom Körper ab und kann ihm nicht genähert werden; die Schulter ist deform, das Acromion bildet einen Vorsprung, man fühlt unterhalb desselben eine durch die Abwesenheit des Kopfes des Oberarmknochens verursachte Vertiefung, und in der Achselhöhle eine durch diesen Kopf gebildete harte und runde Geschwulst. Die Emporhebung und die Drehung des Oberarmes verursachen viel Schmerz. Endlich sind der Kopf und der Körper nach der afficirten Seite geneigt.

Wird diese Luxation nicht reponirt, so wird sie zu einer consecutiven Luxation nach innen oder nach vorn, da die consecutive Dislocation nach hinten durch die Sehne der langen Partie des Triceps brachii verhindert wird. Der Kopf des Knochens wird durch die Zusammenziehung der Muskeln in die Fossa subscapularis gezogen, begiebt sich zwischen den gleichnamigen Muskel und das Schulterblatt, und gelangt mit der Zeit bis in

die Nähe des Processus coracoideus. Bei dieser Luxation hat der Oberarm eine Richtung nach aussen und nach hinten; der Ellenbogen, welcher die nämliche Richtung annimmt, steht vom Körper ab; man fühlt unter dem Schlüsselbeine und vor der Spitze der Schulter, die weniger deform ist als bei der Luxation nach unten, eine durch den Kopf des Knochens gebildete Geschwulst, und der Ellenbogen kann, ohne starke Schmerzen zu verursachen, nicht nach vorn gebracht werden. Diese Zeichen kommen auch der primitiven Luxation nach innen zu, die eintritt, wenn bei einem Falle auf den Ellenbogen dieser, indem er von dem Körper entfernt gehalten wird, nach hinten gebracht wird.

Der Oberarmknochen kann sich bei einem Falle auf den Ellenbogen, während dieser kräftig vor die Brust und nach oben gebracht wird, nach aussen oder nach hinten luxiren. Bei dieser Dislocation ist der Oberarm, der von der Brust nicht sehr entfernt ist, nach vorn und nach innen gerichtet; die Schulter ist nicht sehr deform, sondern an ihrer vordern Partie blos etwas abgeplattet; in der Achselhöhle ist der Kopf des Knochens nicht zu fühlen, sondern er macht unter der Spina scapulae gegen die äussere Seite des vordern Winkels dieses Knochens einen deutlichen Vorsprung.

Um diese Luxationen zu reponiren, verfährt man auf folgende Weise. Man lässt den Kranken auf einen Stuhl von gewöhnlicher Höhe setzen, lagert oberhalb der Rückenfläche des Handgelenkes die mittlere Partie einer in der Diagonale zusammengeschlagenen Serviette an, und übergiebt ihre beiden an der Palmarfläche zusammengedrehten Enden einer mit den Kraftanstrengungen bei der zu machenden Ausdehnung im Verhältnisse stehenden Menge von Gehülfen. Um die Gegenausdehnung zu bewerkstelligen, lagert man in der Achselhöhle ein so dickes leinenes Polster an, dass das Seil, welches über dasselbe zu liegen kommt, die Sehnen des Pectoralis major, Latissimus dorsi und Teres major nicht comprimiren kann. Die mittlere Partie dieses aus einem nach seiner Länge bis zu einer Breite von vier Querfingern zusammengeschlagenen Handtuches bereiteten Seiles kommt auf das Polster zu liegen, und seine schief vor und hinter der Brust weggeführten Enden werden auf der gesunden Schulter gekreuzt und zusammengedreht, und eben so vielen Gehülfen, als mit der Ausdehnung beschäftigt sind, übergeben. Ein drittes Seil, welches bestimmt ist, die obere Partie des Schulterblattes zurückzuhalten, und zu verhindern, dass es den Ausdehnungsanstrengungen nachgiebt, wird mit einem seiner Länge nach gefalteten Handtuche bereitet. Man applicirt ihre Mitte auf den hervorspringenden Rand des Acromion, und ihre Enden, die man schief vor und hinter der Brust wegführt, werden einem Gehülfen übergeben, welcher sie nach dem untern Theile des Brustkastens auf der gesunden Seite zieht; ein anderer Gehülfe unterstützt den Theil dieses Seiles, welcher dem Acromion entspricht, und verhindert das Aufwärtsgleiten desselben.

Der Operateur stellt sich, nachdem auf diese Weise die ausdehnenden und gegenausdehnenden Kräfte geordnet worden sind, an die äussere Seite der Gliedmasse und lässt mit der Ausdehnung beginnen. Die mit der Gegenausdehnung beauftragten Gehülfen haben weiter nichts zu thun, als der Ausdehnung Widerstand zu leisten, indem sie in der angegebenen Richtung an den beiden Seilen, die zu ihrer Verrichtung bestimmt sind, ziehen.

Bei der Luxation nach unten muss die Ausdehnung zuerst nach der schiefen Richtung, die der Knochen bei seiner Dislocation angenommen hat, gemacht werden; auf das vom Wundarzte gegebene Zeichen zieht man hierauf nach unten und nach vorn, bis der Oberarm die seitliche Partie des Körpers berührt; der Wundarzt unterstützt die Wirkung dieses Manövers dadurch, dass er mit seiner Brust gegen die äussere Seite des Ellenbogens drückt und zu gleicher Zeit den Kopf des Oberarmknochens nach oben und nach aussen leitet; während dieser Bewegung muss mit der Ausdehnung immer fortgefahren und nur erst nachgelassen werden, wenn der Knochen seine natürliche Lage wieder angenommen hat.

Bei der Luxation nach innen muss die Ausdehnung beinahe horizontal nach aussen und nach hinten gemacht werden, bis der Kopf des Knochens sich frei gemacht hat; man bringt sodann die Gliedmasse in ihre natürliche Richtung, und der Operateur unterstützt diese letztere Bewegung dadurch, dass er den Kopf des Oberarmknochens nach aussen bringt und ihm so die Rückkehr in seine Gelenkhöhle erleichtert.

Man reponirt die Luxation in die Fossa infraspinata dadurch, dass man zuerst die Ausdehnung von hinten nach vorn machen lässt; in dem Maasse, als der Kopf des Oberarmknochens frei wird, muss man direkter nach aussen ziehen; wenn er endlich in gleiche Höhe mit der Gelenkhöhle gekommen ist, zieht oder drängt ihn der Wundarzt von hinten nach vorn in diese Höhle, während die Gehülfen auf die untere Partie der Gliedmasse in einer entgegengesetzten Richtung wirken und gleichzeitig den Oberarm dem Stamme nähern.

Bei der consecutiven Luxation in die Fossa infrascapularis, eine Dislocationsweise, die in Folge der Luxation in die Achselhöhle ziemlich häufig ist, müssen die ersten Repositionsanstrengungen die Zurückbringung des Kopfes des Knochens unter die Gelenkhöhle zum Zwecke haben; ist er bis dahin gelangt, so

vollendet man die Reposition auf die Weise, wie wir es bei Gelegenheit der Luxation in die Achselhöhle angegeben haben.

Für keine Luxation hat man so viele Repositionsweisen vorgeschlagen, wie für die des Kopfes des Oberarmknochens; dabei ist noch zu bemerken, dass alle diese Verfahrungsweisen nur auf die Luxation in die Achselhöhle, die freilich die häufigste ist, anwendbar sind. Bei dieser Dislocation hat man lange Zeit das unter dem Namen Ambe oder Bank des Hippokrates bekannte Instrument angewendet; so hat man ferner auch gerathen, den Oberarm des Verwundeten über eine Thürpfoste, über eine Leitersprosse, über einen auf die Schultern zweier sehr grossen Personen gelegten Stock zu legen und so zu verfahren, dass die Füsse des Verwundeten mit den Zehen kaum den Boden berühren. Gehülfen müssen zu gleicher Zeit Behufs der Ausdehnung an dem Handgelenke ziehen, während die Gegenausdehnung durch das Gewicht des Körpers bewerkstelligt wird. Die Bank des Hippokrates könnte, wenn sie methodisch angewendet würde, mit Erfolg in Gebrauch gezogen werden, alle andern Verfahrungsweisen aber sind wesentlich fehlerhaft. Man läuft bei ihrer Anwendung Gefahr, die Ränder der Achselhöhle zu zerreissen, den Nervus circumflexus heftig zu quetschen, den Hals des Oberarmknochens zu zerbrechen: sie sind daher auch von allen unterrichteten Praktikern verlassen worden.

Ein ebenfalls von den Alten gekanntes, in Frankreich wenig gebräuchliches Verfahren, was dasjenige zu seyn scheint, dem *Astley Cooper* bei den noch frischen Luxationen nach unten den Vorzug giebt, ist dieses: der Verwundete muss auf den Rücken gelegt werden; der an seiner Seite liegende Wundarzt, dessen Kopf aber zu den Füssen des Kranken zu liegen kommt, stemmt seine blose Ferse in die Achselhöhle unterhalb des Kopfes des Oberarmknochens, den er von unten nach oben drängt, während er zu gleicher Zeit mit seinen beiden Händen die Ausdehnung am Handgelenke macht. Bei dieser Operation kann es geschehen, dass man den Kopf des Oberarmknochens mit zu viel Kraft gegen den untern Rand der Gelenkhöhle drückt, und dass die Ausdehnung viel zu schwach ist, um ihn frei zu machen.

[Eine höchst zweckmässige, ja vielleicht die vorzüglichste Repositionsmethode ist die von *Mothe*, der auch *Bernstein*, *Busch*, *Rust*, *Kluge* (letztere Beide wenden sie stets an), *A. L. Richter* und Andere den Preis zuerkennen. Diese Methode stützt sich auf den Grundsatz, dass, da eine jede Luxation des Oberarms nur in einer gewissermassen erhobenen Lage desselben eintritt, auch die Ausdehnung in einer ähnlichen Lage gemacht werden muss. In dieser Lage befinden sich nämlich der M. deltoideus, supraspinatus und infraspinatus, welche die Reposition am meisten hindern, in Erschlaffung.

Das Verfahren von *Mothe* ist nun folgendes: der Kranke sitzt auf einem niedrigen Stuhle; durch ein der Länge nach zusammengeschlagenes Handtuch oder eine schmal zusammengelegte Serviette, die über die kranke Schulter weggeführt und von zwei auf dem Boden sitzenden Gehülfen gehalten werden, sucht man die Schulter zu fixiren. Durch einen andern Gehülfen, der auf der gesunden Seite steht, wird ein zweites, um die Brust in horizontaler Richtung gelegtes Handtuch angezogen. Der Wundarzt, welcher auf einem Tische neben dem Kranken steht, ergreift den luxirten Arm nahe am Ellenbogen mit beiden Händen, und zieht ihn gelind in die Höhe, bis er nahe vor dem Kopfe und mit dem Körper in einer senkrechten Richtung steht; worauf die Ausdehnung etwas verstärkt wird, und, wenn man den Arm etwas herunter lässt, die Einrichtung erfolgt, indem die Muskeln den Kopf hineinheben.

Rust hat dieses Verfahren dahin vereinfacht, dass er den Kranken auf ein auf dem Boden gelegtes Tuch oder Kissen setzen und dann die Gegenausdehnung durch einen Gehülfen verrichten lässt, der an der entgegengesetzten Seite knieet und mit beiden in einander gefalteten Händen die kranke Schulter umfasst, und stark und unverrückbar abwärts drückt. Der Wundarzt, welcher zur Seite des luxirten Armes steht, fasst denselben mit beiden Händen am Handgelenke und Vorderarme, zieht ihn an, um ihn stets in gestreckter Lage zu erhalten, und führt ihn, indem er das Ende desselben einen Bogen beschreiten lässt, bis neben den Kopf des Kranken, so dass der aufgehobene Arm mit der Längenachse des Körpers ganz parallel zu stehen kommt. Hierauf zieht der Wundarzt den Arm kräftig an, als wenn er den Kranken am Arme von der Erde aufheben wollte, und in dem Augenblicke, wo dieses geschieht, gleitet der Gelenkkopf in seine Höhle zurück. Ausserdem giebt *Rust* den Rath, theils um sich zu überzeugen, ob die Reposition gelungen, theils um die Zurückführung des Gelenkkopfes in seine Höhle zu erleichtern und den Wiederaustritt beim Herablassen des Armes zu verhindern, die Aufwärtsziehung und Ausdehnung desselben einem Gehülfen zu überlassen, und selbst neben dem Kranken zu knieen, um die beiden Däume gegen den Gelenkkopf zu setzen und denselben durch Aufwärtsdrücken in seine Höhle zu leiten. Hierauf soll man den Daumen der einen Hand fest in die Achselhöhle gegen den Gelenkkopf setzen, mit der andern Hand den aufgehobenen Arm oberhalb des Ellenbogengelenkes ergreifen und allmählig herabführen, worauf dann der Kopf, wenn er noch nicht ganz in seine Höhle getreten seyn

sollte, nun um so sicherer über den Daumen zurückgleitet. Die Handgriffe bleiben dieselben, es mag nun der Kopf nach der einen oder andern Seite hin ausgetreten seyn. *Kluge* bewirkt die Befestigung des Schulterblattes, als einer Hauptbedingung zur glücklichen Reposition, dadurch, dass er durch einen an der gesunden Seite stehenden Gehülfen von oben her mit beiden Händen auf die Schulter stark drücken lässt. Wird diess unterlassen, so zieht man mit dem Arme das Schulterblatt, an dessen Halse der Kopf des Armes steht, mit empor und erschwert dadurch die Reposition. (*A. L. Richter*, die Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Berlin, 1828.)]

Man erkennt, dass man eine Luxation des Oberarmknochens reponirt hat, an dem Geräusche, welches der Kopf des Knochens bei seinem Rücktritte in seine Höhle macht; an der Wiederherstellung der natürlichen Formen des Gelenkes; an der augenblicklichen Erleichterung, welche der Verwundete fühlt; an der Leichtigkeit, mit welcher die Bewegungen, die vor der Reposition unmöglich waren, verrichtet werden können.

Um diese Luxationen in der Reposition zu erhalten, muss man den Oberarm dem Stamme nähern, ihn mit einer Leibbinde an denselben befestigen und den Ellenbogen und den Vorderarm mit einer Scherpe unterstützen. (Siehe, was die Complicationen betrifft, Luxationen im Allgemeinen.)

Luxationen des Gelenkes des Vorderarmes mit dem Oberarme (Ellenbogengelenk). — Zuerst machen wir bemerklich, dass man bei der Beschreibung dieser Luxationen immer voraussetzt, dass es die Knochen des Vorderarmes sind, die sich auf den Oberarmknocken luxiren; wenn man jedoch ihren Mechanismus studirt, so lässt sich leicht beurtheilen, dass in vielen Fällen das Gegentheil statt findet, dass nämlich der Oberarmknochen, indem er das Körpergewicht trägt, über die Gelenkflächen der Ulna, auf die er sich schief stützt, gleitet; in andern Fällen werden die Gelenkflächen der beiden Knochen in einer entgegengesetzten Richtung fortgetrieben und durchlaufen bei ihrer Dislocation einen beinahe gleichen Raum.

Diese Luxationen können nach hinten, nach vorn, nach innen und nach aussen statt finden.

Luxation nach hinten. — Sie ist die häufigste, und entsteht gewöhnlich durch einen Fall auf die flache Hand, während der Vorderarm etwas gegen den Oberarm gebogen ist. Unter diesen Umständen drückt das Körpergewicht schief auf den Oberarmknochen, dessen Gelenkrolle von hinten nach vorn über die Ulna gleitet, während diese letztere durch den Boden, auf den sie sich stützt, von unten nach oben und von vorn nach hinten gedrängt wird. Bei dieser Luxation werden durch das untere Ende des Oberarmknochens die fasrichten Streifen, welche die vordere Partie des Gelenkes überziehen, gewaltsam zerrissen oder ausgedehnt; es hebt den Musculus brachialis internus und den Biceps empor, und zerreisst sie wohl gar manchmal; das obere Ende der Ulna steigt schief zwischen der hintern Fläche des Oberarmknochens und der tiefen Fläche des Triceps aufwärts; die seitlichen Bänder sind zerrissen; das Ligamentum annulare des Radius kann ebenfalls zerreissen und das obere Ende dieses Knochens sich nach hinten dislociren. *J. L. Petit* berichtet einen Fall von einer Luxation des Vorderarmes nach hinten, wo der Oberarmknochen den Brachialis internus, den Biceps und die Haut zerriss; der Theil des Biceps, welcher durch die Wunde in einer Länge von einem Zoll hervortrat, konnte nicht zurückgebracht werden und wurde abgeschnitten; die Reposition ging leicht von Statten, und der nach Verfluss von sechs Wochen geheilte Kranke hatte alle Bewegungen des Vorderarmes, mit Ausnahme der Streckung, die wegen des Substanzverlustes der Beugemuskeln beschränkt blieb, wieder erhalten.

Bei dieser Luxation erscheint der von vorn betrachtete Vorderarm verkürzt; er ist in einem stumpfen Winkel gegen den Oberarm gebogen; die vollkommene Streckung und Beugung des Vorderarmes sind unmöglich; man fühlt das Olecranum oberhalb der Höcker des Oberarmknochens; während dieser Fortsatz bei der natürlichen halben Beugung sich im Niveau der untern Partie dieser Höcker befinden soll; manchmal kann man leicht vorn in dem Ellenbogengelenke den Vorsprung unterscheiden, welchen das untere Ende des Oberarmknochens bildet.

Man kann diese Luxation wegen einer Art Crepitation, die durch die Reibungen des Processus coronoideus an den Oberarmknochen entsteht, mit einer Fractur des Endes des Oberarmknochens verwechseln; es kann aber auch geschehen, dass die in Rede stehende Fractur für eine Luxation genommen wird. In manchen Fällen sind diese Luxationen entweder aus Mangel an Aufmerksamkeit oder Kenntniss von Seiten der Wundärzte, oder wegen der beträchtlichen Anschwellung, die, bevor man die verletzten Theile untersuchen konnte, eingetreten ist, gänzlich verkannt worden.

Diese Luxation ist, wenn sie noch ganz neu ist, leicht zu reponiren, und sie gelingt dem Wundarzte zuweilen ganz allein dadurch, dass er eine leichte Ausdehnung an dem Handgelenke macht, während er zu gleicher Zeit das Olecranum von oben nach unten und von hinten nach vorn drückt. Ist die Schwierigkeit beträchtlicher, so verfährt man auf folgende Weise: man lässt den Kranken auf einen Stuhl setzen, den Oberarm mässig vom Körper entfernt und in einer schiefen Richtung nach vorn

halten; ein Gehülfe ergreift die Gliedmasse in der Nähe der Achsel, muss aber die Compression des Triceps und Biceps vermeiden; ein anderer Gehülfe muss allmählig die Ausdehnung am Handgelenke verrichten; während diess geschieht, drückt der an der äussern Seite des Gelenkes stehende Wundarzt von oben nach unten mit beiden Händen auf das Olecranum, und wenn dieser Fortsatz unterhalb der Höcker des Oberarmknochens gelangt ist, fährt er fort, von hinten nach vorn auf denselben zu drücken, während er den mit der Ausdehnung beauftragten Gehülfen den Vorderarm beugen lässt.

Man hat noch andere Verfahrungsweisen, die weit weniger methodisch sind, zur Einrichtung dieser Luxation vorgeschlagen; eins von ihnen besteht darin, dass man durch eine in der Höhe angebrachte Rolle eine an einem oberhalb des Handgelenkes angelegten Armbande befestigte Schnur gehen lässt, und an dieser Schnur zieht, bis durch das Körpergewicht das Uebereinandertreten der dislocirten Knochen beseitigt wird. Andere wollen, dass man die Ellenbogenfalte gegen eine cylindrische Säule von einigen Zollen Durchmesser stützt; dass mehr oder weniger zahlreiche Gehülfen mit der Ausdehnung und Gegenausdehnung beauftragt werden, während der Wundarzt durch Drücken auf das Olecranum zur Coaptation schreitet. Bei diesem Manöver bewirkt die Säule einen schmerzhaften Druck auf die durch das untere Ende des Oberarmknochens emporgehobenen Muskeln, der so stark seyn kann, dass er das Zurücktreten dieses Knochens in's Niveau der Gelenkhöhle des Processus coronoideus verhindern kann. Würde man in dem Augenblicke gerufen, wo eine sehr schmerzhafte entzündliche Anschwellung sich bereits der benachbarten Partieen des Gelenkes bemächtigt hätte, so müsste man die Repositionsversuche verschieben und die Entzündung durch die energischsten örtlichen und allgemeinen Mittel unverzüglich bekämpfen.

Nachdem diese Luxation reponirt worden ist, werden die Bewegungen des Vorderarmes leicht; das Olecranum lagert sich bei der Beugung direkt unter die Gelenkhöcker des Oberarmbeins, und zwar wenigstens einen Zoll darunter. Man kann sich in den einfachen Fällen darauf beschränken, dass man das Gelenk mit in beruhigende, kühlende Flüssigkeiten getauchten Compressen umgiebt, darüber eine mässig feste achtförmige Binde anlegt und den Vorderarm mit einer Scherpe unterstützt. Nach Verfluss von acht bis zehn Tagen fängt man an, das Gelenk leichte Bewegungen machen zu lassen, um die Ankylose zu verhüten.

Die Luxation der Ulna nach vorn kann nur in Folge des queren Bruches des Olecranons statt finden. Es wird dieser Fortsatz durch den Triceps nach oben gezogen; der Vorderarm wird durch den Biceps und den Brachialis internus gebogen. Die Behandlung dieser leicht zu reponirenden Luxation unterscheidet sich nach der Reposition nicht von der der Fractur des Olecranons. (Siehe Knochenbruch.)

Die seitlichen Luxationen der Vorderarmknochen auf den Oberarmknochen sind wegen der grossen Anzahl und der Tiefe der Gelenkeinschnitte und vorzüglich wegen der Stärke und Dicke der Muskeln, welche die Seiten des Gelenkes bedecken, sehr selten vollkommen. Sie können nur durch Kräfte hervorgebracht werden, welche die Knochen des Ober- und Vorderarmes gewaltsam in eine entgegengesetzte Richtung drücken. Ihre Diagnose bietet keine Schwierigkeit dar.

Anders verhält es sich bei den unvollkommenen seitlichen Luxationen. Diese haben mehrere gemeinschaftliche Zeichen, wie z. B. die Längenvermehrung des queren Durchmessers des Gelenkes; die Unmöglichkeit, den Vorderarm vollkommen beugen, ihn die Pronation und die Supination verrichten zu lassen; der lebhafte Schmerz, welcher bei dem Versuche, Bewegungen zu machen, hervorgerufen wird; die Spannung des Biceps und des Brachialis internus, dessen Richtung nothwendig verändert ist. Man hat diese Luxationen oft mit einer einfachen oder zusammengesetzten Fractur des untern Endes des Oberarmknochens complicirt gesehen. Bei der Luxation nach innen bilden der kleine Kopf des Oberarmknochens nach aussen und ein Theil des Processus coronoideus nach innen unter den Muskeln und der Haut einen Vorsprung. Bei der Luxation nach aussen gehören die widernatürlichen Vorsprünge dem Kopfe des Radius und einem Theile der Gelenkrolle des Oberarmknochens an.

Man reponirt diese Luxationen vermittels einer mässigen Ausdehnung und Gegenausdehnung, während welchen man bei etwas gebogenem Vorderarme den Oberarmknochen und die Knochen des Vorderarmes gelind aus einander drängt. Man muss sich sodann zu überzeugen suchen, ob der Radius die kleine Cavitas sigmoidea der Ulna nicht verlassen hat. Man erhält diese Luxationen in der Reposition vermittels um das Gelenk gekreuzter Compressen und einer achtförmigen Bandage; man kann sogar der grössern Sicherheit wegen eine Zeit lang dünne winkelmaassförmige Schienen an den Seiten des Gelenkes anlagern.

Luxationen der Knochen des Vorderarmes in ihren seitlichen Gelenken. — Der Radius und die Ulna haben, vermöge der verschiedenen Formen ihrer beiden Enden und ihrer Verbindungsweisen, eine solche Disposition, dass der Radius die Ulna in dem obern Gelenke verlassen muss, während die Ulna sich in dem untern Gelenke zu luxiren scheint.

Das obere Ende des Radius kann sich nach hinten und nach vorn luxiren.

Die Luxation nach hinten ist die häufigste; sie entsteht beinahe immer durch eine gewaltsame Pronationsbewegung; sie könnte auch durch einen Stoss von vorn nach hinten auf die vordere Partie des Knochens, wodurch das obere Ende des Radius die kleine Cavitas sigmoidea der Ulna zu verlassen und ihre Richtung gegen die äussere Seite des Olecranons zu nehmen gezwungen würde, hervorgebracht werden.

Bei dieser Luxation ist der Vorderarm halb gebogen, die Hand in der Pronation; jeder Versuch, sie in die Supination zurückzubringen, ruft lebhafte Schmerzen hervor; der Biceps erscheint gespannt; man fühlt vorn unterhalb des kleinen Kopfes des Oberarmknochens eine Vertiefung, und das obere Ende des dislocirten Radius bildet an der hintern Partie dieses Gelenkfortsatzes einen Vorsprung.

Um diese Luxation einzurichten, muss der Wundarzt das obere Ende des Radius von hinten nach vorn drücken, während zwei Gehülfen mit der Ausdehnung am Handgelenke und mit der Gegenausdehnung am Oberarme beschäftigt sind. Der, welcher die Ausdehnung macht, muss in dem Maasse, als die Muskeln nachgeben, allmählig die Hand in die Richtung der Supination bringen. Die Wiederherstellung der natürlichen Formen des Gelenkes, die Möglichkeit, den Vorderarm leicht gegen den Oberarm zu strecken und die Supination zu machen, kündigen an, dass die Luxation reponirt ist.

Damit die Dislocation nicht wieder eintreten kann, muss man die Pronationsbewegung vollständig verhindern und das Gelenk vierzehn Tage oder drei Wochen unbeweglich erhalten; zu diesem Zwecke lagert man eine graduirte Compresse hinter dem obern Ende des Radius, eine dicke Longuette vor dem Vorderarme und der untern Partie des Oberarmes an; der Vorderarm muss leicht gegen den Oberarm gebogen und die Hand in die Supination gebracht werden. Man legt eine Rollbinde und in eine zertheilende Flüssigkeit getauchte Compressen und endlich eine knieförmige Schiene an, die von der flachen Hand bis zum untern Drittel des Oberarmes emporsteigen muss.

Soll man unter die eigentlichen Luxationen die langsame Dislocation des Kopfes des Radius nach hinten rechnen, oder muss man diese Dislocation für die Folge organischer Störungen der Bänder, welche das obere Gelenk dieses Knochens umgeben, ansehen? Der Gang dieser Affection bestimmt uns, dieser letztern Meinung beizupflichten. Diese Dislocation ist nicht sehr selten: *Boyer* glaubt, dass die Bewegungen einer gewaltsamen Pronation, in die man die Hand der Kinder versetzt, wenn man sie an diesem Theile emporhebt, eine ihrer häufigsten Ursachen sind; allein wir müssen bemerklich machen, dass sie auch in Folge von Contusionen eintritt, welche die Bänder keineswegs verlängert haben, und dass man sie in manchen Fällen keiner äussern Ursache zuschreiben kann. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so bemerkt man bei dieser Affection um das obere Ende des Radius herum eine Anschwellung; diese Anschwellung ist schmerzhaft, die Hand bleibt in der Pronation und der Vorderarm gebogen; nach und nach tritt der Kopf des Radius nach hinten mehr hervor. Bald verschwindet diese Affection allmählig, und es stellen sich die Bewegungen wieder her; bald dauert sie längere Zeit, und es bleibt der Radius dislocirt, so wie auch die Supination unmöglich. In manchen Fällen ankylosirt sich dieser Knochen mit der Ulna, und unter andern Umständen endlich endigt sich die Entzündung durch Abscesse in den Weichtheilen und durch die Caries der Knochen. Aus diesen Umständen kann man abnehmen, wie wenig methodisch es seyn würde, wenn man auf diese Krankheit die allgemeinen Vorschriften der Behandlung der Luxationen anwenden wollte; die örtlichen Blutentziehungen, die absolute Ruhe, die erweichenden Applicationen; später die äussern Revulsiva, die gallert-schwefelhaltigen oder schwefelhaltigen Douchen sind die Hauptmittel, die bei ihrer Behandlung passen. Doch machen wir bemerklich, dass man frühzeitig und sobald die Verminderung des Schmerzes es gestattet, durch das Anlegen einer knieförmigen Schiene an die vordere Partie des Vorderarmes und des Oberarmes die zu kräftige Thätigkeit der Flexoren und Pronatoren aufheben muss.

Luxation des obern Endes des Radius nach vorn. — Diese sehr seltene Dislocation kann nur statt finden, wenn die Hand gewaltsam in der Richtung der Supination umgeschlagen, oder wenn die obere Partie des Radius plötzlich von hinten nach vorn gedrückt worden ist.

Bei dieser Dislocation ist die Pronation unmöglich; ein widernatürlicher leerer Raum ist hinter dem Radius und unter dem kleinen Kopfe des Oberarmknochens vorhanden, und es tritt schnell um das Gelenk herum eine schmerzhafte Anschwellung ein.

Um diese Luxation einzurichten, muss der Wundarzt, während man die Ausdehnung und Gegenausdehnung macht, das obere Ende des Radius allmählig von vorn nach hinten drücken. Nachdem die Luxation reponirt worden ist, legt man eine mässig feste Rollbinde an; der Vorderarm wird gebogen und die Hand in einen mittleren Zustand zwischen der Pronation und Supination gebracht.

Luxationen des untern Gelenkes der Ulna mit dem Radius. — Bei diesem Gelenke scheinen die Dislocationen dem Ellenbogen anzugehören, und das horizontale oder dreieckige Band, welches die beiden

Knochen unter einander verbindet, muss entweder heftig ausgedehnt, oder oft sogar zerrissen werden.

Die Ulna luxirt sich nach hinten, wenn die Hand gewaltsam in die Pronation gebracht wird; die Luxation kann auch bei einem Falle auf das umgeschlagene Handgelenk oder auf den Ulnarrand der Hand statt finden. Bei dieser Dislocation ist der Vorderarm gebogen, die Hand befindet sich in einer gezwungenen Pronation, die beiden Knochen des Vorderarmes kreuzen sich im spitzen Winkel, die Supination ist unmöglich, das untere Ende der Ulna bildet hinter dem Radius einen unregelmässigen und schiefen Vorsprung.

Um diese Luxation zu reponiren, lässt man die Ausdehnung an der Hand und die Gegenausdehnung an der untern Partie des Oberarms verrichten; der Wundarzt sucht zuerst das untere Ende der Ulna in gleiche Höhe mit der innern Partie des Radius zu bringen und drückt, wenn diess gelungen ist, von hinten nach vorn auf dasselbe; zu gleicher Zeit bringt der Gehülfe, welcher die Hand hält, diese langsam in eine Supinationsbewegung und neigt ihren Ulnarrand gegen den innern Rand des Vorderarmes.

Nachdem die Luxation reponirt worden ist, muss man die Hand mit einer Rollbinde umgeben, in zertheilende Flüssigkeiten getauchte Compressen auf die beiden Flächen und auf die beiden Ränder des Vorderarmes legen, über diese Compressen vier Schienen anlagern und sie mit dem übrigen Theile der schon gebrauchten Rollbinde befestigen. Man bringt die Hand in einen mittlern Zustand zwischen Pronation und Supination und unterstützt sie so wie den Vorderarm vermittels einer Scherpe.

Die Ulna kann sich auch auf das untere Ende des Radius nach vorn luxiren. Diese Luxation ist selten; eine gewaltsame Supinationsbewegung, ein schiefer Fall auf die innere und hintere Partie des Handgelenkes können dazu Veranlassung geben.

Bei dieser Dislocation ist die Pronation unmöglich, das untere Ende der Ulna kreuzt schief nach vorn das des Radius und bildet unter den Sehnen der Beugemuskeln einen unregelmässigen Vorsprung; man fühlt an der innern und hintern Seite des Radius einen leeren Raum.

Man macht die Reposition auf die Weise, dass man zuerst die Hand durch den Gehülfen, welcher die Ausdehnung verrichtet, etwas beugen lässt; der Wundarzt drückt die Ulna nach innen, um ihre Kreuzung zu beseitigen, und hierauf direkt von vorn nach hinten auf sie, um sie in die Gelenkhöhle zurück zu versetzen. In diesem Momente bringt der Gehülfe die Hand allmählig in die Pronation. Der Apparat nach der Reposition ist derselbe, wie nach der vorigen Luxation.

Luxationen des Gelenkes des Radius mit der Handwurzel. — Diese Luxationen sind weit seltener, als die Schriftsteller angeben, und man hält oft Fracturen des untern Endes des Radius für Luxationen.

Die Luxationen der Hand gegen den Vorderarm können nach hinten, nach vorn, nach aussen, nach innen statt finden; sie sind meistentheils unvollkommen, können aber auch vollkommen seyn.

Diese Luxationen entstehen durch einen schiefen Fall oder durch gewaltsame und widernatürliche Bewegungen der Hände, wenn man sie plötzlich gegen eine Seite des Vorderarmes umschlägt. Manchmal finden diese Luxationen in Folge der Contractur einiger Muskeln des Vorderarmes, andere Male in Folge einer Entzündung, durch die die Hand sehr lange Zeit in der Beugung erhalten worden ist, statt.

Die Luxation nach hinten ist diejenige, welche man für die häufigste hält; es ist aber auch diejenige, deren Zeichen die meiste Aehnlichkeit mit denen der Fracturen des untern Endes des Radius haben. Bei beiden Affectionen ist die Hand halb gebogen; oberhalb der hintern Partie des Gelenkes macht sich ein mehr oder weniger starker Vorsprung bemerklich, welcher die Sehnen der Streckmuskeln emporhebt; die vollkommene Ausdehnung der Hand ist unmöglich, die Bewegungen der Pronation und Supination sind sehr begränzt und schmerzhaft. Die Crepitation ist in den Fällen von Fractur dunkel; das Reiben der dislocirten Sehnen kann bei der Luxation dazu Veranlassung geben; hierzu kommt noch, dass bei diesen beiden Arten von Störungen die Hand ein Bestreben hat, sich gegen den Radialrand des Vorderarmes zu neigen, und dass in beiden Fällen zwischen dem Radius und der Ulna Diastasis statt finden kann. Wenn nach dem Zufalle nur einigermassen Anschwellung eingetreten ist, wenn die Fractur sehr nahe am Gelenke liegt, so kann man die Diagnose nur auf die genaue Kenntniss aller der Umstände, die sie begleitet haben, stützen.

Um diese Luxation einzurichten, muss der Vorderarm gegen den Oberarm gebeugt werden; ein Gehülfe ergreift diese Gliedmasse, um die Gegenausdehnung zu machen; ein zweiter Gehülfe verrichtet die Ausdehnung an der Hand, die er an dem Metacarpus ergreift, und der Wundarzt drückt, wenn er die Ausdehnung für hinlänglich erachtet, von oben nach unten und von hinten nach vorn auf den Vorsprung, welcher die Streckmuskeln emporhebt.

Nachdem diese Luxation reponirt worden ist, muss man den Apparat, von welchem wir oben bei Gelegenheit der Luxationen des untern Endes der Ulna gesprochen haben, anlegen; dieser Apparat passt auch für die andern Dislocationen des Handgelenkes.

Bei der **Luxation nach vorn** ist die Hand gegen den Vorderarm umgeschlagen und bildet mit der hintern Fläche dieser Gliedmasse einen einwärts gehenden stumpfen Winkel; die Haut ist an der Spitze dieses Winkels quer gefaltet; der Carpus macht unterhalb der vordern und untern Partie des Radius einen Vorsprung, die Beugung der Hand und die Pronations- und Supinationsbewegungen sind unmöglich. Zu bemerken ist hier noch, dass manche Fracturen des untern Endes des Radius ähnliche Zeichen darbieten.

Man reponirt diese Luxation durch ein ähnliches Verfahren, wie man es bei der vorigen Luxation in Gebrauch zieht, nur mit dem Unterschiede, dass der Wundarzt von vorn nach hinten auf den Vorsprung der Handwurzel drückt, um ihn unter den Radius zurückzudrängen, während er bei der Luxation nach hinten, wie schon gesagt, von hinten nach vorn drückt.

Die seitlichen Luxationen der Hand, die noch seltener als die Luxationen nach hinten und nach vorn sind, entstehen, wie diese, durch einen Fall oder durch gewaltsame Zerrungen. Sie sind fast immer unvollkommen; es kann leicht geschehen, dass zu gleicher Zeit in dem untern Gelenke des Radius mit der Ulna Diastasis statt findet.

Bei der Luxation nach aussen ist die Hand gegen die Ulna geneigt; die äussere obere Partie der Handwurzel bildet unterhalb des Griffelfortsatzes des Radius, je nach der Ausdehnung der Dislocation, einen mehr oder weniger breiten Vorsprung.

Die Luxation nach innen charakterisirt sich durch das Umgeschlagenseyn der Hand gegen den äussern Rand des Radius; die Handwurzel bildet unterhalb der Ulna einen Vorsprung. Bei beiden Dislocationen sind die Beuge- und Streckbewegungen beinahe vollkommen gehindert und sehr schmerzhaft.

Um diese Luxationen zu reponiren, braucht man bei halb gebogenem Vorderarme nur eine mässige Ausdehnung und Gegenausdehnung zu machen; in dem Maasse, als die Muskeln nachgeben, drückt der Wundarzt die luxirte Hand unter die Knochen des Vorderarmes zurück.

Nach der Reposition legt man den nämlichen Verband an, wie nach der Reposition der andern Luxationen des Handgelenkes.

Luxationen der Handwurzelknochen unter einander. — Die Gelenke dieser Knochen sind so fest und die Bewegungen, die sie gestatten, so beschränkt, dass die Luxationen sehr selten sind; eine einzige scheint möglich zu seyn, nämlich die des Kopfbeins in seinem Gelenke mit dem schiff- und halbmondförmigen Beine. Diese Dislocation kann entweder bei einem Falle auf die Rückenfläche der Hand, oder bei einer heftigen Anstrengung, um einen schweren Körper zu unterstützen, bei gegen die vordere Fläche des Vorderarmes gekehrter Hand nur nach hinten statt finden.

Bei dieser Luxation bemerkt man auf der Rückenfläche der Handwurzel und in der Mitte ihrer Breite einen runden Vorsprung, der durch die Beugung der Hand zunimmt und während ihrer Streckung sich vermindert. Der auf diesen Vorsprung ausgeübte Druck kann ihn gänzlich beseitigen.

Will man das Wiedereintreten dieser Dislocation verhindern, so muss man eine dicke Compresse auf die hintere Fläche des Carpus legen, sie mit einer Rollbinde befestigen und eine Schiene anlagern, um die Hand zu unterstützen und ihre Beugung gegen den Vorderarm zu verhindern.

Luxationen der Mittelhandknochen. — Man hat bis jetzt nur die Luxation des Mittelhandknochens, welcher den Daumen trägt, nach hinten beobachtet; doch sieht man leicht ein, dass dieser Knochen, trotz der ihn umgebenden Muskeln, sich auch nach vorn und nach innen luxiren kann; seine Luxation nach aussen muss, so lange der zweite Mittelhandknochen seine Continuität behält, unmöglich seyn.

Die Luxation nach hinten kann nur durch einen Stoss oder durch Tractionen, die so wirken, dass der obere Theil des Knochens gewaltsam entweder direkt nach hinten, oder nach hinten und innen getrieben wird, veranlasst werden.

Diese Luxation charakterisirt sich durch die schiefe Richtung des luxirten Knochens, durch den Vorsprung, welchen sein oberes Ende hinter dem grossen vielwinklichten Beine bildet, durch die Beugung der ersten Phalanx des Daumens und durch die Unmöglichkeit, ihn zu strecken.

Um diese Luxation zu reponiren, lässt der Wundarzt die Ausdehnung an den Phalangen des Daumens und die Gegenausdehnung an dem Vorderarme machen; gleichzeitig drückt er von oben nach unten und von hinten nach vorn auf das Ende des dislocirten Knochens. Um eine neue Dislocation zu verhindern, legt man eine lange, dicke und schmale Compresse auf die Rücken- und Palmarfläche des ersten Mittelhandknochens, auf die Handwurzel und die Phalangen des Daumens, auf die Compressen Schienen von gleicher Länge und befestigt sie mit einer schmalen Binde.

Luxationen der Phalangen der Finger. — Die Luxationen der ersten Phalangen sind häufiger als die der zweiten und dritten; die des Daumens kann sich nach vorn, nach hinten, nach den Seiten luxiren; die ersten Phalangen der vier andern Finger sind den seitlichen Luxationen und der Luxation nach hinten weniger ausgesetzt.

Die Gelenkfläche des ersten Mittelhandknochens ist, so wie die fasrichten Streifen, die

sein Gelenk mit der ersten Phalanx umgeben, bei manchen Subjecten so disponirt, dass sie willkührlich diese Phalanx im rechten Winkel gegen die Mittelhand umschlagen und sie so eine Luxation erleiden lassen können. Diese Art Dislocation, die gewöhnlich durch äussere Kräfte, welche die Phalanx gegen den Rücken der Hand drücken, veranlasst wird, ist es, der *Boyer* den Namen Luxation nach hinten giebt. Allein ich bin der Meinung, dass man sie Luxation nach vorn nennen müsste. Diesem Professor zu Folge „gleitet die Basis der Phalanx von vorn nach hinten auf den Kopf des ersten Mittelhandknochens und geht hinter dieser Hervorragung hinweg, indem sie das Kapselband zerreisst und die Sehnen der Streckmuskeln ausdehnt.“ In manchen Fällen, wo ich diese Luxation zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, schien es mir dagegen, als ob bei der gewaltsamen Streckbewegung der ersten Phalangen diese von hinten nach vorn über die Mittelhandknochen glitten, und dass sie einen ziemlich deutlichen Vorsprung vor der Palmarfläche dieser Knochen bildeten. Der Professor *Delpech* ist der nämlichen Meinung.

Bei dieser Luxation nach vorn macht die luxirte Phalanx mit der Rückenfläche der Mittelhand einen beinahe rechten Winkel; die Basis dieser Phalanx bildet einen mehr oder weniger deutlichen Vorsprung vor dem untern Ende des Mittelhandknochens; die zweite Phalanx ist im rechten Winkel gegen die luxirte gebogen; ein mehr oder weniger starker Schmerz macht sich an der vordern Partie des Gelenkes fühlbar; die völlige Streckung des Fingers ist unmöglich.

Die Luxationen der ersten Phalangen nach hinten ist weit seltener und schwieriger als die vorige, weil die Beugung der Finger durch die flache Hand beschränkt wird, und weil das vordere Band und die seitlichen Bänder so disponirt sind, dass sie den Anstrengungen, welche das obere Ende der Phalangen nach hinten zu treiben streben, wirksamen Widerstand leisten.

Bei dieser Art Dislocation sind die Zeichen die nämlichen, wie man sie bei der Luxation des ersten Mittelhandknochens nach hinten beobachtet: die Phalanx ist in der Richtung der Beugung schief, ihr Mittelhandende bildet nach hinten einen Vorsprung, die Streckung des Fingers ist unmöglich.

Die Luxationen der zweiten und dritten Phalanx nach vorn und nach hinten bieten ähnliche Zeichen dar. Die seitlichen Luxationen sind ebenfalls leicht an der Schiefheit des luxirten Fingers und an dem durch die Phalanx der Seite, wo das seitliche Band zerrissen worden ist, gebildeten Vorsprunge erkennbar.

Man reponirt manchmal die Luxationen der Phalangen sehr leicht; andere Male stösst man auf grosse Schwierigkeiten; in manchen Fällen, namentlich wenn die Verwundeten sehr kräftig sind und die Dislocation nicht sehr neu ist, scheitern alle Repositionsversuche.

Man verrichtet gewöhnlich ihre Reposition auf die Weise, dass man die Ausdehnung entweder unmittelbar mit der Hand, oder mit einem Seile an der luxirten Phalanx; und die Gegenausdehnung an dem gebeugten Vorderarme macht. Es ist in diesem Falle sehr wichtig, dass man zuerst die ausdehnende Kraft nach der gegenwärtigen Richtung der luxirten Phalanx wirken lässt, um sie frei zu machen, bevor man sie in ihre natürliche Richtung zurückbringt. Während man die Ausdehnung verrichtet, drückt der Wundarzt schief auf die Basis der Phalanx, um sie unter die Gelenkfläche, die sie verlassen hat, zurückzudrängen.

Boyer berichtet, dass *Désault*, welcher eine Luxation des Daumens, die schon seit zwölf oder vierzehn Tagen bestand, nicht reponiren konnte, dem Verwundeten den Vorschlag machte, hinter dem Gelenke einen Einschnitt zu machen und in den Schnitt einen Hebel einzubringen, um die Phalanx wieder in ihre natürliche Lage zurück zu versetzen. Diese Operation, die uns nicht sehr methodisch zu seyn scheint, wurde nicht verrichtet, weil der Kranke nicht darein willigte.

Die Reposition kann durch mehrere Hindernisse erschwert werden: das beträchtlichste ist sicher der Widerstand der Muskeln und ihrer Sehnen, die vor und hinter den luxirten Knochen liegen; die seitlichen Bänder tragen, wenn sie nicht zerrissen worden sind, ebenfalls zur Erschwerung der Reposition bei; endlich entsteht eine andere Art Schwierigkeit dadurch, dass die Phalangen für die Application der Ausdehnungsmittel nicht sehr bequem sind. Wir haben, als wir von den Luxationen im Allgemeinen sprachen, die Mittel angegeben, die man in Gebrauch ziehen kann, um den Widerstand der Muskeln zu beseitigen; könnte man in dem Falle, wo diese Mittel unzulänglich wären, rationellerweise eine Incision auf der Rückenfläche der Phalanx machen und die Sehnen der Streckmuskeln quer durchschneiden? Könnte man, wenn der Widerstand in den seitlichen Bändern zu liegen scheint, in Beziehung auf sie eine ähnliche Operation machen? Wir müssen die Lösung dieser Fragen von der Erfahrung erwarten; bevor wir aber das Kapitel von den Luxationen der Phalangen beschliessen, müssen wir noch einen Apparat zu ihrer Reposition erwähnen, der uns vor zwölf oder funfzehn Jahren von einem ausländischen Wundarzte, Namens *Kirchhoff*, gezeigt worden ist. Dieser Apparat besteht aus einem 8 Zoll langen und ungefähr 18 Linien dicken, walzenförmigen, auf beiden entgegengesetzten Seiten etwas abgeplatteten Stück Holze. In der Mitte desselben und an den abgeplatteten Seiten sind zwei Zapfen-

löcher, die einen Zoll von einander entfernt sind, und durch seine ganze Dicke hindurchgehen, angebracht; durch diese Zapfenlöcher zieht man einen starken und geschmeidigen ledernen Riemen. Dieser Riemen dient, die Phalanx, an welcher man die Ausdehnung zu machen beabsichtigt, auf dem Stück Holze zu befestigen; ein oder mehrere Gehülfen ergreifen den Vorderarm, und der Wundarzt selbst kann, wenn er das Stück Holz um seine Achse dreht und es zu gleicher Zeit nach sich zu zieht, eine sehr grosse Kraft bei Verrichtung der Ausdehnung entfalten. Dieser Apparat, mit dem man ziemlich häufig seinen Zweck erreicht, hat jedoch den Nachtheil, dass er die luxirte Phalanx gegen den Knochen, den sie verlassen hat, stützt, bevor die Gelenkoberflächen mit einander in gleiche Höhe gebracht worden sind.

Wenn man zu mehreren Malen fruchtlos Versuche gemacht hat, so muss man, wenn der Schmerz sehr heftig ist, wenn die Hand anschwillt, wenn der Verwundete mit Convulsionen oder Tetanus bedroht ist, keinen neuen mehr unternehmen.

Luxationen des Oberschenkels auf das Becken. — Man findet bei den Schriftstellern in Beziehung auf die mögliche Zahl der Luxationen des obern Endes des Schenkelbeins und rücksichtlich ihrer Benennungen eben so viele verschiedene Meinungen wie bei den Luxationen des Kopfes des Oberarmknochens. Nach *J. L. Petit* kann das Schenkelbein sich nach oben und innen, nach oben und aussen, nach unten und innen und vielleicht nach unten und aussen luxiren. *B. Bell* nimmt ausserdem die Möglichkeit einer direkten Luxation nach unten an; allein er scheint sie nicht beobachtet zu haben. *Boyer* nimmt nur die drei ersten Arten von *J. L. Petit* als primitive an; die, welche man zuweilen nach unten und hinten beobachtet hat, hält er für eine consecutive Luxation. *Delpech*, *Richerand* und *Astley Cooper* beschreiben als primitive die Luxationen auf das Darmbein, auf das Schambein, in das eiförmige Loch, und endlich auf den Sitzbeinausschnitt. Dieser letztere Wundarzt berichtet mehrere Beobachtungen davon in den chirurgischen Werken, die er mit *Travers* herausgegeben hat. Endlich hat *Ollivier* in Angers in dem dritten Bande der *Archives générales de Médecine* eine Luxation des Schenkelbeins direkt nach unten, die von ihm selbst beobachtet worden ist, beschrieben. [Ausserdem sind noch zwei Fälle von dieser Verrenkung nach unten, nämlich einer von *Bonn* und einer von *Bernstein* bekannt gemacht worden.] Wir müssen hier bemerklich machen, dass sehr geschickte Praktiker, und unter andern *S. Sharp* die Möglichkeit der Luxationen dieses Knochens in Zweifel gezogen haben. [*A. L. Richter* (l. c. S. 673.) unterscheidet nach *Bonn* Behufs der Feststellung der Diagnose, wie beim Oberarme, die primäre und secundäre Verrenkung dieses Knochens; und nimmt 1) die Verrenkung nach unten oder abwärts, zwischen dem Rande der Pfanne und der Tuberosität des Sitzbeins als primäre; 2) die nach vorn und hinten als secundäre an. Bei diesen beiden consecutiven Verrenkungen kann der Gelenkkopf bald tiefer, bald höher zu stehen kommen und daher vorn auf das eirunde Loch oder auf den horizontalen Ast des Schambeins, und hinten an den Hüftausschnitt, oder höher, auf den Rücken des Darmbeins gleiten.]

Nach den von *A. Cooper* gesammelten Beobachtungen fanden unter 15 Luxationen des Oberschenkels neun auf das Darmbein, vier in den Sitzbeinausschnitt und zwei in das eiförmige Loch statt. Nach den in Frankreich gesammelten Beobachtungen dürften diese Luxationen in Beziehung auf ihre Häufigkeit in folgende Ordnung gebracht werden müssen: L. auf das Darmbein; L. in das eiförmige Loch; L. auf das Schambein; L. in den Sitzbeinausschnitt; L. nach unten oder auf den Sitzbeinhöcker. [Im Allgemeinen hält man in Deutschland mit *Bonn* die Luxation nach vorn und unten auf das Foramen ovale und auf den Rücken des Hüftbeins für die häufigsten.]

Diese verschiedenen Arten von Luxationen werden alle durch einen Fall oder heftigen Stoss auf den Oberschenkel, die auf eine solche Weise wirken, dass das Schenkelbein direkte und zu ausgedehnte Drehbewegungen macht, bei denen der Kopf des Knochens gewaltsam gegen die Gelenkkapsel gedrängt wird, welche nachgiebt und so wie das Zwischengelenkband zerreisst, hervorgebracht. Es ist auch zu berücksichtigen, dass in manchen Fällen die Schenkelmuskeln zufällig so wirken, dass sie die Thätigkeit der äussern Kräfte, welche den Knochen zu dislociren streben, unterstützen.

Die Luxation auf das Darmbein oder nach oben und nach aussen findet statt, wenn das untere Ende des Schenkelbeins gewaltsam nach vorn und nach innen getrieben wird und das Knie sich in der nämlichen Richtung dreht; die Gesässmuskeln und die Fascia lata ziehen, indem sie sich zu gleicher Zeit contrahiren, den Kopf des Knochens nach oben und nach aussen.

Die Luxation nach unten und nach innen oder auf das Foramen ovale tritt ein, wenn das untere Ende des Schenkelbeins nach aussen gebracht und stark gedreht wird; wenn die untere und innere Partie des Oberschenkels sich auf den Boden stützt, so wird, da die Muskeln, die sich an der inneren Partie des Schenkelbeins und am Becken festsetzen, nicht mehr als Adductoren wirken können, ihre Wirkungsweise verändert, und es trägt ihre Zusammenziehung dazu bei, den

Kopf des Schenkelbeins nach unten und nach innen zu ziehen.

Die Luxation auf den Körper des Schambeins oder nach oben und nach innen geht bei einer gewaltsamen Bewegung des Oberschenkels nach hinten und nach aussen vor sich; zur Bewirkung dieser Dislocation tragen das Körpergewicht beim Fallen und zu gleicher Zeit die Zusammenziehung des M. iliacus und psoas, pectinaeus u. s. w. bei.

Die Luxation nach hinten oder in den Sitzbeinausschnitt kann nur statt finden, wenn der stark gebeugte Oberschenkel zu gleicher Zeit nach innen getrieben wird. In einem von *A. Cooper* berichteten Falle trat bei einem Manne diese Luxation auf folgende Weise ein: während er den Fuss auf einen Kasten mit Früchten gestützt hatte, fiel ihm ein anderer Kasten auf den Oberschenkel und auf die innere Partie des Knies, und warf ihn um. Die von *Ollivier* beobachtete Luxation direkt nach unten wurde durch einen grossen Baumast, der beim Herabfallen die innere und untere Partie des Oberschenkels eines zu Boden gefallenen Mannes traf, und sie gewaltsam in die Abduction brachte, hervorgebracht.

Die Zeichen der Luxation auf das Darmbein sind folgende: der Oberschenkel ist kürzer als der der entgegengesetzten Seite; er ist gebogen und befindet sich in der Adduction; das Knie und die Spitze des Fusses sind nach innen gekehrt; der grosse Rollhügel liegt höher und weiter nach vorn als im natürlichen Zustande; die Falte zwischen dem Gesässe und Oberschenkel liegt höher; die Drehung des Oberschenkels nach aussen so wie seine Streckung sind unmöglich. *Boyer* und *Delpech* schreiben dem Widerstande der unversehrt gebliebenen unteren und vorderen Partie der Gelenkkapsel die Fixation des grossen Rollhügels gegen die Gelenkpfanne und die Drehung der Gliedmasse nach innen zu. Bei dieser Dislocation lagert sich der Kopf des Schenkelbeins schief oberhalb der Gelenkhöhle zwischen das Darmbein und die innere Fläche des kleinen Gesässmuskels.

Bei der Luxation auf das eiförmige Loch ist der Oberschenkel länger, er befindet sich in der Abduction und ist nach vorn geneigt; das Knie und die Spitze des Fusses sind nach aussen gekehrt, der Unterschenkel ist schwach gebogen, der grosse Rollhügel ist nach hinten gerichtet und liegt tiefer und weiter nach vorn als im natürlichen Zustande; der Körper ist nach vorn geneigt, die Drehung des Oberschenkels nach innen ist unmöglich; das Gesäss ist abgeplattet, die verlängerten Muskeln der innern Partie des Oberschenkels bilden eine Art Strang, der sich leicht durch die Haut fühlen lässt; man kann auch den Kopf des Schenkelbeins unterhalb der Leistenfalte fühlen.

Bei dieser Luxation ist die Gelenkkapsel an ihrer untern und innern Partie zerrissen; das Zwischengelenkband kann seine Continuität behalten; der Kopf des Schenkelbeins liegt auf dem M. obturator oder oberhalb seines deprimirten obern Randes; die äussere hintere Partie des Schenkelhalses entspricht der vordern und untern Partie der Gelenkhöhle. Alle Muskeln des Gesässes sind in Folge der Entfernung von ihren Insertionsflächen ausgedehnt.

Man erkennt die Luxation auf das Schambein an Erscheinungen, die eben so evident sind: der Oberschenkel ist verkürzt; das Knie und die Spitze des Fusses sind nach aussen gekehrt; der Oberschenkel ist gestreckt; der Kopf des Schenkelbeins bildet in der Leiste an der äussern Seite der Schenkelgefässe einen Vorsprung; der grosse Rollhügel liegt weiter nach vorn und höher als im natürlichen Zustande; das Gesäss ist abgeplattet; die Falte, die es von dem Oberschenkel trennt, steht höher, die Drehung nach innen und die Beugung des Oberschenkels sind unmöglich.

Bei dieser Dislocation ist die Gelenkkapsel nach oben und vorn zerrissen; das Zwischengelenkband oder wenigstens sein hinteres Bündel ist zerrissen; der Kopf des Schenkelbeins und ein Theil seines Halses liegen zwischen dem Schambeine und den emporgehobenen M. iliacus und psoas.

Die Luxation auf das Sitzbein oder in die Sitzbeingrube erkennt man oft schwerer als die vorigen, weil manchmal nur wenig oder gar keine Verkürzung des Oberschenkels vorhanden ist, indem der Kopf des Schenkelbeins beinahe im Niveau des Mittelpunktes der Gelenkhöhle bleiben kann. Nach *A. Cooper* beträgt die Verkürzung gewöhnlich einen halben Zoll, der grosse Rollhügel ist nach hinten gekehrt und etwas nach vorn geneigt, und bildet einen beinahe rechten Winkel mit dem Darmbeine. Der Kopf des Schenkelbeins ist so in den Sitzbeinausschnitt versenkt, dass man ihn nur bei den magern Personen deutlich fühlen kann, wenn man den Knochen eine so ausgedehnte Drehbewegung machen lässt, als es die feste Lage der Gliedmasse gestattet. Die Leiste erscheint etwas vertieft; das Knie und der Fuss sind etwas nach innen geneigt; wenn der Kranke aufrecht steht, so berührt die grosse Zehe den Boden, während die Ferse ihn nicht erreichen kann, das Knie ist leicht gebogen; die Gliedmasse ist so fixirt, dass die Beugung und die Drehung beinahe unmöglich sind. Bei einem an dieser Luxation leidenden und von *Billard* in Angers behandelten Manne bildete der grosse Rollhügel an der äussern Seite und etwas vor der Leistenfalte einen ziemlich starken Vorsprung; das Gesäss, welches nach oben und nach innen etwas deprimirt war, machte nach aussen

und nach unten einen Vorsprung. Da dieser Verwundete zwei Stunden nach dem Vorfalle starb, so fand man bei der Section den Kopf des Schenkelbeins vor dem Sitzbeinausschnitte an der äussern Seite der Spina ischiadica liegen; er war unter die vereinigten Sehnen des M. pyriformis und obturator internus getreten, die den Hals des Knochens, indem sie über ihn weggingen, schief kreuzten; die beiden Musculi gemelli waren zerrissen und der Quadratus emporgehoben und stark ausgedehnt. Die Gelenkhöhle war zum Theil durch den M. iliacus und psoas bedeckt, deren gewundene Fasern stark gespannt waren, was ebenfalls mit dem M. pectinaeus, obturator externus und adductor longus femoris der Fall war. Die anatomischen Untersuchungen von *A. Cooper* haben ähnliche Resultate gegeben. Wir machen jedoch bemerklich, dass sich in den verschiedenen Luxationen des Schenkelbeins bei den verschiedenen Subjecten leichte Unterschiede in den Lageverhältnissen des Kopfes des Schenkelbeins und in den Störungen der benachbarten Partieen zeigen, Unterschiede, die wahrscheinlich von der grössern oder geringern Gewalt, mit der die Dislocation vor sich gegangen ist, und von der kürzern oder längern Zeit, seitdem sie besteht, abhängen.

Bei der bis jetzt bekannten einzigen direkten Luxation nach unten [siehe deshalb weiter oben] waren die beobachteten Zeichen folgende: eine schwache Beugung des Oberschenkels gegen das Becken mit Abduction und schwache Drehung der Gliedmasse nach innen. Der Unterschenkel war etwas gebogen. Es fand wegen der schiefen Richtung des luxirten Knochens keine bemerkbare Verlängerung des Oberschenkels statt. Die Leistenfalte war tiefer als die der entgegengesetzten Seite, ohne dass jedoch eine grosse Vertiefung statt fand; der grosse Rollhügel lag niedriger als im gesunden Zustande, und das abgerundete Gesäss trat mehr hervor als das der entgegengesetzten Seite, vorzüglich wenn man den Kranken untersuchte, indem man an dem Fusse des Bettes stand, nachdem man ihn die beiden Oberschenkel hatte beugen lassen; es bildete unten mit dem Oberschenkel keine Falten mehr. Man fühlte den Kopf des Oberschenkelbeins nicht deutlich; die Streckung des Oberschenkels gegen das Becken war unmöglich; die Adductionsbewegungen waren zwar schmerzhaft, gingen aber leicht von statten; die Abduction war in einer grössern Ausdehnung möglich; der Kranke, welcher auf dem Rücken lag, hielt seinen Oberschenkel etwas gebogen.

Trotz der ziemlich zahlreichen Zeichen, welche jeder Luxation des Schenkelbeins angehören, führt man eine grosse Menge Fälle an, wo sie verkannt oder mit Fracturen des Schenkelhalses verwechselt worden sind. (Siehe Knochenbruch.) Die Irrthümer sind um so schlimmer, als man dadurch den passendsten Moment zur Einrichtung der Luxation verlieren kann und, wenn sie zu lange dauern, die Reposition absolut unmöglich wird.

Die Prognose der Luxationen des Schenkelbeins ist im Allgemeinen schlimmer als die des Oberarmknochens, weil es zu ihrer Hervorbringung einer heftigeren Anstrengung bedarf, weil sie ziemlich häufig mit einer starken Contusion complicirt sind und weil sie sich weit schwerer reponiren lassen.

Um die Reposition dieser Luxationen methodisch zu verrichten, muss man zuerst, wenn die Indication dazu deutlich vorliegt, die oben erwähnten schwächenden Mittel anwenden. Sie sind nicht immer nothwendig, denn es ist manchmal blos zwei Personen, wovon die eine an dem Unterschenkel zog und die andere das Becken unterstützte, gelungen, das Schenkelbein zu reponiren. Der gehörig vorbereitete Verwundete muss auf einen festen Tisch oder auf ein Bett ohne Rückenkissen, was mit einer oder mehreren Matratzen versehen ist, gelegt werden. Zwei Seile sind zur Gegenausdehnung nothwendig: das eine und zwar das längste, was aus einem seiner Länge nach zusammengerollten Handtuche besteht, wird zwischen dem Hodensacke und dem Oberschenkel angelegt, seine schief nach vorn und nach hinten über das Becken geführten Enden werden vereinigt und Gehülfen übergeben, oder noch besser an einem festen Körper, z. B. an einem eisernen Ringe oder Haken, einer hölzernen Pfoste u. s. w. befestigt. Das zweite Seil, welches bestimmt ist, die seitliche Neigung des Beckens zu verhindern, umfasst schief das Becken; der mittlere Theil davon wird unterhalb des Darmbeinkammes der luxirten Seite angelagert, und die beiden Enden oberhalb des nämlichen Kammes der entgegengesetzten Seite vereinigt und einem Gehülfen übergeben. Man muss die Theile, auf welche diese Seile, so wie dasjenige, welches zur Ausdehnung bestimmt ist, mit mehr Kraft drücken, mit Compressen oder mit Baumwolle versehen. Das für die Ausdehnung bestimmte Seil wird mit den gehörigen Vorsichtsmaassregeln über den Knöcheln angelegt, und die Enden steigen über den Fuss parallel mit dem Unterschenkel herab; wir haben schon erwähnt, dass *A. Cooper* sich der Flaschenzüge bedient und dass er den Ausdehnungsriemen über dem Knie befestigen lässt, eine Disposition, die ihm gestattet, die luxirte Gliedmasse während der Ausdehnung vollkommener in der Abweichung, die ihr die Luxation gegeben hat, zu erhalten und die ihn nicht zwingt, den Unterschenkel gegen den Oberschenkel strecken zu lassen. Der Verwundete muss auf der gesunden Seite liegen und der Wundarzt an der äussern Seite der luxirten Gliedmasse stehen. Die Handleistung

der mit der Ausdehnung beauftragten Gehülfen und die des mit der Coaptation beschäftigten Wundarztes sind in den fünf Dislocationsarten verschieden.

In Fällen von Luxation auf das Darmbein müssen die Gehülfen zuerst in einer solchen Richtung ziehen, dass der Oberschenkel nach vorn und nach innen gebracht wird; der Wundarzt drückt von oben nach unten auf den grossen Rollhügel, und wenn der Kopf des Schenkelbeins den Rand der Gelenkhöhle überschritten hat, muss der Gehülfe, welcher den Fuss hält, langsam mit ihm eine Drehbewegung nach aussen machen.

Wenn die Dislocation in den Sitzbeinausschnitt (nach hinten und nach aussen) statt findet, so kann die Reposition grössere Schwierigkeiten darbieten. Die Ausdehnung muss wie bei der Luxation auf das Darmbein gemacht werden, der Wundarzt aber muss mit seinen Händen oder mit einer hinter dem Schenkelhalse weggeführten und zusammengeknüpften Serviette die obere Partie des Oberschenkels emporheben, um den tief hinter der Gelenkhöhle befindlichen Kopf des Schenkelbeins vor dem hintern Rande desselben zurückzuführen. Wenn sich der Wundarzt der mit einem hinter dem Schenkelhalse weggeführten Serviette gebildeten Schlinge bedient, so stützt er eine oder beide Hände auf das Becken. Man kann auch den Versuch machen, den grossen Rollhügel, während man den Oberschenkel emporhebt, von hinten nach vorn zu drücken.

Wenn das Schenkelbein in das eiförmige Loch luxirt ist, so muss die Ausdehnung zuerst in der Richtung der Abduction gemacht werden, und während der Wundarzt die innere obere Partie des Oberschenkels emporhebt, um den grossen Rollhügel nach oben und nach aussen zu führen, bringen die Gehülfen in dem Maasse, als die Muskeln nachgeben, nach und nach den Oberschenkel nach innen, und der, welcher den Fuss hält, macht mit ihm eine Drehbewegung in der nämlichen Richtung.

Um die Luxation auf das Schambein zu reponiren, muss man den Verwundeten auf den Rücken legen lassen; der Wundarzt hebt zuerst die innere obere Partie des Oberschenkels empor, um das Freiwerden des Kopfes des Schenkelbeins zu erleichtern, worauf er, während die Gehülfen die Ausdehnung in einer mit der Achse des Körpers beinahe parallelen Richtung fortsetzen, auf den Kopf des Schenkelbeins drücken kann, um ihn nach unten und aussen zu drängen, und wenn er in gleiche Höhe mit der Gelenkhöhle gekommen ist, lässt man den Fuss eine Drehbewegung nach innen machen.

Man macht die Reposition der direkt nach unten statt findenden Luxation wie bei der Luxation auf das eiförmige Loch.

Nach gemachter Reposition dieser Luxationen muss man den Verwundeten in sein Bett schaffen lassen, und um die Wiederkehr der Dislocation zu verhüten, die beiden Oberschenkel an einander legen, sie etwas beugen und die Kniekehlen vermittels eines Kissens unterstützen.

[*Wattmann*, *Kluge* und *Rust* haben Repositionsmethoden angegeben, durch die die Einrichtung ohne grossen Aufwand von Kraft bewirkt wird, indem sie die Muskelzusammenziehung und die Reibung der Knochen, als die beiden Haupthindernisse bei der Reposition, zu heben suchen. Da sie die zweckmässigsten und bei jeder frischen Verrenkung einzuleitenden sind, so wollen wir sie nach *Richter* (l. c. S. 701 u. folg.) beschreiben.

1) *Wattmann's* Repositionsmethode. — Vorbereitung. Die Lage des Patienten ist eine horizontale, am Rande eines mässig hohen festgebundenen Bettes mit niedrigen Füssen, ohne weiche Unterlage. Könnte man den Patienten von einem hinreichend kräftigen Gehülfen halten lassen, so würde, wie *Wattmann* vermuthet, im Aufrechtstehen auf dem gesunden Fusse, die Reposition noch leichter gelingen, da der Kranke in dieser Stellung von der Einrichtung überrascht, und eine krampfhafte Verkürzung der Schenkelmuskeln verhindert werden könnte. Die Befestigung des liegenden Kranken soll nur durch Stützen des gesunden Fusses an das Bettgestell oder an einen würfelförmigen Klotz mit einem Leinentuche umwickelt, und durch Druck auf's Knie, zur Verhinderung der Biegung, bewirkt werden. Nur bei grösserem Widerstande der Muskeln, in Folge kräftiger Zusammenziehung bei länger bestehender Verrenkung, soll das Becken durch ein langes, über die Höfte geführtes Handtuch, an einem Balken, welcher drei Zoll im Quadrat dick ist und in's Bett an die gesunde Seite, zwischen die beiden Bettpfeiler, gelegt wird, befestigt werden. Zum Abziehen des Schenkelkopfes dient eine Handhabe, welche aus einem zwei Finger breiten, zum Umschnallen eingerichteten Riemen besteht. Unter diesen Riemen kommt eine mehrfache Compresse als Unterlage zu liegen. Gehülfen braucht er einen oder zwei. Die Einrichtung selbst geschieht nun bei dem verschiedenen Stande des Kopfes auf folgende Weise.

a) Verrenkung des Schenkelkopfes nach vor- und abwärts. — Nachdem der Patient auf die oben angegebene Art gelagert ist, wird die Riemenschlinge mit untergelegter Compresse so hoch als möglich am Schenkel angelegt, so dass die Schnalle nach vorn gerichtet ist. Ein Gehülfe fasst den verrenkten Fuss in seiner, durch die Verrenkung erhaltenen Stellung über den Knöcheln, und hält ihn mit geringem Zuge nach abwärts fest. Der an der äussern Seite stehende Wundarzt

oder ein starker Gehülfe, wenn jener nicht Kraft genug hat, stützt sich mit der dem Becken näher stehenden Hand auf den hervorragenden Theil des Hüftbeinkammes und greift mit der andern Hand so in die Schlinge, dass ihre Richtung unter den vordern und obern Stachel des Darmbeins zu stehen kommt, und die Achse des Schenkels in einem rechten Winkel kreuzt. Mit der erforderlichen Kraft wird dann mit ihr nach auswärts, parallel in der Richtung einer Linie gezogen, die man sich eine Hand breit hinter dem vordern obern Stachel des Darmbeins der gesunden Seite durch den Leib, nach der Spitze desselben Fortsatzes der kranken Seite, gezogen denkt. Bei Ausübung dieser Handgriffe sollen die Extensoren und Flexoren nur sehr wenig gespannt werden, und die Rollmuskeln erst dann an der Spannung Theil nehmen, wenn der Kopf dem Rande der Gelenkhöhle näher kommt. Durch die gemeinschaftliche Spannung dieser Muskeln soll nun der Kopf in die Pfanne gehoben werden. An den Knöcheln ist der Ruhepunkt, weit von diesem entfernt, und somit mit grosser Ersparung an Kraft, befindet sich dicht unter dem kleinen Trochanter die Kraft, und um beide Trochanteren herum die Last.

b) Verrenkung des Schenkelkopfes nach vor- und aufwärts. — Das Anlegen der Handhabe und das Aufstützen der einen Hand geschehen auf dieselbe Art. Ein zweiter Gehülfe fasst den Fuss der leidenden Seite über den Knöcheln, führt ihn aufhebend über die äussere Seite des gesunden Fusses, und hält ihn in dieser Richtung, ohne zu ziehen. Der Wundarzt oder ein Gehülfe zieht nun mit der Schlinge in der Richtung einer Linie von der Spitze der vordern, obern Darmbeingräthe der entgegengesetzten Seite nach den Trochanteren des verrenkten Schenkels herab, nach aus- und schief nach abwärts. Wenn nun die bisher noch nach auswärts stehenden Zehen anfangen, sich nach vorwärts zu stellen, so soll an den Knöcheln ein kleiner Zug nach der Längenachse des Schenkels das Hineingleiten in die Gelenkhöhle befördern, welches die gespannten Rollmuskeln dann bewirken. Zur Hauptbedingung wird es gemacht, den Zug nach abwärts nicht vor dem nach aufwärts zu machen, wodurch die Reibung nur vermehrt werden würde.

c) Verrenkung des Schenkelkopfes nach rückwärts, auf die Incisura ischiadica. — Die Höhe des Lagers, auf welches der Kranke in horizontaler Rückenlage zu liegen kommt, soll nicht bis zur Hüfte des Wundarztes reichen, sonst muss der Kranke auf dem Bauche liegen, und anstatt des Knies muss die Ferse niedergedrückt werden. Die Anlegung der Ansa geschieht auf die angegebene Art, und ebenso die Aufstüzzung der einen Hand. Ein Gehülfe zieht den Fuss, der oberhalb der Knöchel gefasst wird, über den der gesunden Seite hinüber und abwärts. An der Schlinge wird nun allmählig und kräftig nach aus- und vorwärts, in der Richtung einer Linie gezogen, welche parallel mit einer andern imaginären läuft, die zwei Hände des Kranken breit, hinter der vordern, obern Darmbeingräthe der gesunden Seite, durch den Leib zur vordern, obern Gräthe des Darmbeins der leidenden Seite geht. Dieser Zug soll fortgesetzt werden, bis sich der Schenkel selbst nach auswärts um seine Längenachse dreht, wobei der Kopf durch die sehr gespannten Rollmuskeln in die Gelenkhöhle gezogen wird, und die normale Richtung und Länge des Gliedes wieder eintritt.

d) Verrenkung des Schenkelkopfes nach rück- und aufwärts. — Für diese sind zwei Methoden angegeben:

α) Die vorige Einrichtungsmethode, wobei der Schenkel in einer, der Art dieser Verrenkung eigenthümlichen Stellung mit grosser Kraft nach abwärts und durch die Ansa nach aus- und abwärts gezogen werden soll, um die sehr starke Reibung zu vermindern, die besonders gegen die Basis des, in Bezug auf die Fläche des Darmbeins in einem rechten Winkel stehenden Gelenkhöhlenrandes bedeutend ist. Da bei dieser Verrenkung der Kopf und mit ihm die Trochanteren nach aufwärts gezogen sind; so sollen sich weder die Strecker, noch die Beuger in Adduction und Spannung befinden, und deshalb die Reposition durch

β) die zweite Methode leichter zu bewirken seyn. Ein Gehülfe soll nämlich den verrenkten Schenkel in seiner Richtung nach innen beim Knie und bei den Knöcheln fassen und langsam gerade nach vorwärts aufheben, bis er mit der Längenachse des Körpers einen rechten Winkel bildet, und bis der vordere, jetzt innere Rand des grossen Trochanters, grade unter die vordere, obere Darmbeingräthe kommt. Jetzt soll sich der Schenkel von selbst so stark um seine Längenachse drehen, dass die bisher einwärts gerichteten Zehen sich nach vor- und selbst etwas nach auswärts drehen, und durch diese Selbstdrehung des Schenkels, welche durch zu festes Halten nicht gehindert werden darf, soll das Schreiten des Kopfes über die Gelenkhöhle angezeigt werden. Der Gehülfe lässt nun den Schenkel langsam nieder, bis er neben dem andern auf dem Bette liegt, worauf dann die richtige Stellung und Länge das Eingetretenseyn anzeigen. Sollte während des rechtwinklichen Abstehens des Schenkels die Selbstdrehung nicht erfolgen, so soll die Ursache häufig die seyn, dass der Kranke mit dem Becken nach vorwärts etwas nachgegeben und der Gehülfe das Knie nicht fest genug abwärts gedrückt hat. Der Schenkel muss dann um einige Grade höher gehoben werden, worauf die Reposition erfolgt.

Bei der Einrichtung der drei ersten Arten der Verrenkung und bei der ersten Methode der vierten Art erscheint der Oberschenkel als ein einarmiger Hebel, bei der letzten Reductionsweise als zweiarmiger und zugleich als Winkelhebel, wo die Kraft am Knie und am Fussgelenke angebracht ist, der Ruhepunkt der obere Rand des grossen Umdrehers wird, welcher durch seine Aufstützung auf die schmale, senkrecht über der Pfanne befindliche Fläche des Darmbeins zugleich das Becken befestigt und in seiner Nähe die Last hat. Obgleich die Rollmuskeln bei dieser Repositionsmethode sehr gespannt werden, so sollen sie doch nur wenig Widerstand leisten können, weil sie ihren Anheftungspunkt zu nahe beim Ruhepunkte des Hebels haben, und die Kraft sehr gross ist. Die Reibung an der äussern Fläche des Darmbeins und Pfannenrandes wird dadurch vermieden, dass das Schenkelbein als ein Winkelhebel benutzt werden kann, so dass sich der Gelenkkopf von der Darmbeinfläche entfernt, sobald der obere Rand des grossen Trochanters sich an die genannte Darmbeinfläche lehnt.

2) *Kluge's* Repositionsmethode. — Vor Allem wird hier die Befestigung des Beckens, wie beim Oberarm die des Schulterblatts, zur Pflicht gemacht. Der entkleidete Kranke wird daher auf einen niedrigen und festen, mit einer Matratze bedeckten, Tisch (oder in eine starke Bettstelle) auf den Rücken gelegt, und zwischen die, mit Compressen ausgelegten, Schenkel ein festes Handtuch gezogen, dessen beide Enden ein am Kopfe des Kranken stehender Gehülfe halten muss; ein zweites Handtuch führt man rund um das Becken und übergiebt die beiden Enden einem, an der gesunden Seite des Kranken befindlichen, Gehülfen, und ein drittes Handtuch wird um das Becken zwischen Spina ossis ileum und Trochanter und um die Bettstelle geführt und zusammengebunden, um das Heben des Beckens von der Bettstelle zu verhindern. Die Reposition wird nach den Grundsätzen, welche *Mothe* bei der Einrichtung des Oberarms leiteten, vollführt, und dem zu Folge durch einen Gehülfen, mag die Verrenkung nach hinten oder vorn erfolgt seyn, der Ober- und Unterschenkel flectirt, um die Flexoren zu erschlaffen, und erster zugleich abducirt, um die Spannung der Glutäen zu heben, und das Knie nach innen rotirt, wodurch der freigewordene Gelenkkopf in seine primäre Richtung tritt, weil das Kapselband ihn oben festhält. Aus der primären Richtung gleitet dann der Gelenkkopf durch einen kleinen Ruck oder Zug am Knie gewöhnlich ein, oder er wird durch den an der kranken Seite stehenden Wundarzt theils mit den Händen, welche das Gelenk umfassen, theils auch mittels eines hebelartig wirkenden Handtuchs, welches um den obersten Theil des verrenkten Oberschenkels und um den Nacken des Wundarztes geführt wird, eingehoben.

3) *Rust's* Repositionsmethode. — Sie stimmt darin mit dem *Wattmann*'schen Verfahren überein, als durch Abziehen des Gelenkkopfes von der Fläche des Darmbeins die Reibung vermindert wird; sie unterscheidet sich aber von jener dadurch, dass der Ober- und Unterschenkel nicht ausgestreckt bleiben, sondern stark flectirt und jener in Bezug auf die Längenachse des Körpers in einen rechten Winkel gebracht werden soll. Nach Befestigung des Patienten auf die Art, wie *Kluge* angiebt, wird um den obern Theil des Oberschenkels ein zusammengelegtes Handtuch gelegt, der Schenkel abgezogen und gleichzeitig durch einen starken Gehülfen der Oberschenkel über dem gebogenen Knie gefasst, in die Höhe gehoben, um den Kopf dem untern Theile der Pfanne näher zu bringen, dann angezogen und abducirt, worauf er durch die Wirkung der Muskeln unter einem hörbaren Geräusch in die Gelenkhöhle springt, ohne dass die Ausübung einer starken Extensionsgewalt erforderlich wird.

Bei länger bestehenden Verrenkungen wird ausser einer zweckmässigen Vorbereitung immer eine stärkere Ausdehnung durch Flaschenzüge oder durch die *Schneider*'sche Extensionsmaschine nothwendig, um den Kopf erst beweglich zu machen.

Ganz neuerlich hat Dr. *Colombat* dem Institut Royal eine Abhandlung unter dem Titel: Merotropie, worunter er die Drehung des Oberschenkels und die Zurückführung desselben in seine verlassene Gelenkpfanne versteht, gewidmet. Drei Umstände tragen ihm zu Folge zur glücklichen Ausführung dieser Operation bei, nämlich die Stellung des Patienten, die des Wundarztes, und die Bewegung, welche er mit dem Knochen vornehmen muss, um ihn in seine Gelenkhöhle zurückzuführen.

1) Der Patient muss aufrecht stehen, den Körper auf die nicht luxirte Extremität gestützt. Seine Brust wird nach vorwärts gebeugt, und ruht auf einem Bette oder auf einem hohen Tische, der mit einer Matratze bedeckt ist. Mit seinen Händen ergreift er alsdann die entgegengesetzte Seite des Bettes oder des Tisches, um seinen Körper während der Operation unbeweglich zu machen. Er darf keine Kraft anwenden, um das luxirte Glied zurückzuhalten, sondern muss es passiv hängen lassen.

2) Der Wundarzt stellt sich hinter den Patienten an die Innenseite des luxirten Gliedes, wenn die Luxation nach vorn oder an die Aussenseite, wenn sie nach hinten erfolgt ist. Er legt zuerst eine Hand an den Tarsus des Fusses, um den Unterschenkel auf den luxirten Oberschenkel zu beugen. Die andere Hand, welche hinter dem Kniegelenke liegt, macht Behufs der Extension der Muskeln einen gesteigerten

Druck von oben nach unten. Mit der erst erwähnten Hand ertheilt er allen Gliedern leichte Bewegungen von rechts nach links und von vorn nach hinten, um den Widerstand der Muskeln des Oberschenkels zu besiegen und den Knochenkopf beweglich zu machen, der sich dann von dem Orte entfernt, wo er sass.

3) Ist dieses geschehen, so theilt der Wundarzt mit beiden Händen dem Oberschenkel sogleich eine drehende Bewegung von innen nach aussen, oder von aussen nach innen mit, je nachdem ihm nun die eine oder die andere Bewegung leichter wird. Sogleich tritt der Schenkelkopf mit einem Geräusche in die Gelenkhöhle ein. Dieses Verfahren ist um so natürlicher, als das Acetabulum der Mittelpunkt der drehenden Bewegung wird, und der Schenkelkopf dadurch in Verbindung mit demselben gebracht wird, während die Extensionen ihn davon entfernen, weil sie ihn immer nach einer Richtung ziehen, welche mit der geraden Linie des Körpers parallel läuft.

Ist die Einrichtung bewirkt, so lässt man das Glied einige halbe Bewegungen ausführen, indem man eine Hand auf das Gelenk legt, um zu verhindern, dass das Ligamentum orbiculare nicht zum Theil zwischen den Schenkelkopf und das Acetabulum gedrängt werde. Man macht hierauf das Glied mittels eines zweckmässigen Verbandes unbeweglich, und bekämpft die Zufälle durch eine angemessene Behandlung.

Das Resultat dieser Behandlung über die Merotropie ist: 1) dass die Stellung des Kranken zum Zweck hat, die Muskeln des Beckens und des luxirten Oberschenkels in die grösste Schlaffheit zu versetzen; 2) dass der Wundarzt mittels schwacher Extensionen, unterstützt durch leichte Bewegungen, suchen soll, den Kopf des Schenkelbeins zu erschüttern; 3) dass das Glied, welches man die Drehung ausführen lässt, sich von selbst wieder einrichtet; 4) dass dieses Einrichtungsmittel der Luxationen des Schenkelbeins stets mit dem vollständigsten Erfolge gekrönt worden ist; 5) dass es weder Schmerzen, noch üble Zufälle zur Folge gehabt hat; 6) dass zu dieser Einrichtung weder ein Wundarzt, noch Gehülfen, noch Extensionsapparate irgend einer Art nöthig sind; 7) dass dieses Verfahren vor allen andern den Vorzug verdient. (*Froriep's* Notizen. Nr. 605. S. 169—171.)]

Luxationen des Knies. — Dieses durch das Schenkelbein, die Tibia und die Kniescheibe gebildete Gelenk kann zwei Arten Luxationen erleiden: die der Kniescheibe auf das Schenkelbein und die der Tibia auf den nämlichen Knochen.

Luxationen der Kniescheibe. — Dieser Knochen kann sich nur nach aussen und nach innen luxiren; seine Dislocationen nach oben und nach unten sind Folgen der Ruptur der Sehne der Streckmuskeln des Unterschenkels oder des untern Kniescheibenbandes; sie dürfen nicht unter die Luxationen gerechnet werden.

Da der Vorsprung des äussern Gelenkhökkers des Schenkelbeines den äussern Rand der Kniescheibe gegen den Eingriff der äussern Körper schützt, so muss dieser Knochen weit öfter nach aussen als nach innen luxirt werden. Diese Luxationen sind beinahe immer unvollkommen, ausgenommen bei manchen Subjecten, bei denen vermöge eines Bildungsfehlers oder in Folge einer Gelenkkrankheit die Kniescheibenbänder ausserordentlich schlaff sind; bei ihnen dislocirt sich die Kniescheibe durch die blose Muskelthätigkeit und gleitet auf die äussere Partie des Knies.

Die Luxationen der Kniescheibe nach aussen treten ein, wenn die Kniescheibe bei etwas gestrecktem oder halb gebogenem Unterschenkel an ihrem innern Rande gewaltsam fortgestossen wird. Die Luxationen nach innen finden unter entgegengesetzten Umständen statt.

Bei der unvollkommenen Luxation nach aussen stützt sich der innere Rand der Kniescheibe auf den Raum, welcher die beiden Condylen des Oberschenkels trennt; ihr äusserer Rand ist nach vorn und nach aussen gekehrt; ihre vordere Fläche ist schief nach innen gerichtet; ungefähr die Hälfte ihrer hintern Fläche überragt den äussern Gelenkhöcker des Schenkelbeins; die Beuge- und Streckbewegungen des Unterschenkels sind unmöglich, und im Knie macht sich ein lebhafter Schmerz fühlbar. Bei der unvollkommenen Luxation nach innen sind die Bewegungen des Unterschenkels ebenfalls unmöglich, und die vordere Fläche der Kniescheibe ist nach aussen gekehrt, während ihr innerer Rand, welcher über den Gelenkfortsatz des Schenkelbeins hinausragt, schief nach vorn gerichtet ist.

[Man hat auch Luxationen der Kniescheibe um ihre Längenachse beobachtet. Es stand in diesen Fällen die Kniescheibe senkrecht auf ihrem innern Rande, in der Vertiefung zwischen den Condylen des Oberschenkels. Der äussere Rand war nach vorn gekehrt, so dass die vordere Fläche nach innen und die hintere nach aussen gerichtet waren. Die Sehne des Vastus externus war stark gespannt, die Rundung des Knies verschwunden, das Bein unbeweglich und ausgestreckt. Die Reposition geschah auf die Weise, dass der Unter- und Oberschenkel stark gebogen, und die Kniescheibe mit Gewalt gehoben wurde, wodurch sie in ihre Lage zurückversetzt werden konnte.]

Um diese Luxationen zu reponiren, muss man den Oberschenkel stark gegen das Becken beugen lassen und den Unterschenkel so viel als möglich gegen den Oberschenkel strecken. Bei der Luxation nach aussen drückt der Wundarzt schief von unten nach oben, von aussen nach innen und von vorn nach hinten auf den äussern Rand der Kniescheibe; bei der Luxation nach innen muss man auf den innern Rand

des Knochens den Druck anbringen. Wären diese Luxationen vollkommen, so müsste man zuerst die Kniescheibe bis zum Niveau der vordern Partie der Gelenkfortsätze zurückbringen, bevor man sie quer zurückzudrücken versucht.

Wenn die Kniescheibe sich in Folge eines Bildungsfehlers oder einer Gelenkkrankheit luxirt, so geht die Reposition mit der grössten Leichtigkeit von statten, und man kann ihre Dislocation durch den Gebrauch eines geschnürten Kniestückes, was auf der Seite, wo die Kniescheibe die Gelenkhöhle verlassen hat, mit einem Kissen versehen ist, verhüten.

Luxationen des Schienbeins auf das Schenkelbein. — Die Tibia kann sich nach aussen und nach innen, nach vorn und nach hinten luxiren. Ihre Luxationen werden in vollkommene und unvollkommene unterschieden; diese letztern sind die häufigsten. Dieser Knochen erleidet in Folge der andauernden Beugung des Unterschenkels oft eine Art Luxation, bei welcher diese Gliedmasse gebogen bleibt, und es bildet dann die untere Partie der Gelenkfortsätze des Schenkelbeins vor den Gelenkhöhlen des Schienbeins einen Vorsprung. Wenn diese Art Luxation nicht zu alt und das Knie nicht schmerzhaft ist, so gelingt es, den Unterschenkel vermittels einer Rinne mit querem Charnier und einer Richtstange, die man an der hintern Partie des Unter- und Oberschenkels anlegt, oder durch einen Apparat, der aus zwei abgeplatteten Stahlstäben besteht, die oben und unten durch einen Halbkreis von dem nämlichen Metalle verbunden sind, dessen Convexität nach vorn gekehrt werden muss, wieder gerade zu richten. Ein breiter an den seitlichen Stäben befestigter lederner Riemen stützt sich auf die obere und untere Partie des Oberschenkels. Zwei andere, ebenfalls an den seitlichen Stäben befestigte, Riemen umfassen, der eine die obere und hintere Partie des Oberschenkels, der andere die hintere und untere Partie des Unterschenkels. In dem Maasse, als diese Gliedmasse wieder gerade wird, verlängert man die Länge der Riemen. *Bouchet* in Lyon wendet die eben erwähnte Rinne an; ich habe mich in mehreren Fällen mit Vortheil des andern Apparats bedient, der wie ein Hebel erster Art wirkt, und mir von *Divernois*, einem geschickten orthopädischen Wundarzte, mitgetheilt worden ist. In manchen Fällen und namentlich in Folge der chronischen Hydrarthrosen des Knies erleidet dieses Gelenk eine seitliche Dislocation, die Tibia gleitet gewöhnlich nach aussen unter den Oberschenkel, und, wenn die Bänder erschlafft sind, kann es zu gleicher Zeit geschehen, dass das Knie einen nach innen vorspringenden Winkel bildet; andere Male dagegen macht der Unterschenkel mit der innern Partie des Oberschenkels die Concavität eines Bogens. Ein geschnürtes ledernes Kniestück und der oben erwähnte Apparat können ebenfalls mit Nutzen angewendet werden, um die Dislocation des Gelenkes und das Ausweichen der Gliedmasse zu beseitigen. Der mittlere Riemen muss auf die untere innere Partie des Schenkelbeins zu liegen kommen, wenn das Gelenk einen Vorsprung nach innen bildet.

Die augenblicklich hervorgebrachten seitlichen Luxationen des Schienbeins werden durch Stösse veranlasst, die diesen Knochen und das Schenkelbein in entgegengesetzter Richtung forttreiben, oder die nur auf eins von ihnen einwirken; sie können auch eintreten, wenn, während der Unterschenkel zwischen zwei festen Körpern steckt, der Körper entweder nach innen oder nach aussen umgeworfen wird.

Bei den unvollkommenen und nicht sehr beträchtlichen seitlichen Luxationen sind die seitlichen Bänder nicht zerrissen; sie sind es nothwendig zum Theil, oder ganz, wenn die Dislocation grösser ist; ja es müssen dann sogar alle andern Bänder des Knies mehr oder weniger gelitten haben. Bei den vollkommenen Luxationen sind alle diese fasrichten Körper nothwendig zerrissen. Je grösser die Dislocation ist, desto leichter ist die Diagnose; sie kann viele Schwierigkeiten darbieten, wenn die Knochen nur eine geringe Veränderung in ihren Beziehungen erlitten haben und wenn schon Anschwellung eingetreten ist. Man erkennt diese seitlichen Luxationen des Knies an der Zunahme des queren Durchmessers des Gelenkes; an den widernatürlichen Vorsprüngen, die das Schenkelbein und das Schienbein nach innen und nach aussen bilden; an den Eindrücken oberhalb der vorspringenden Partie der Tibia und unterhalb des Theiles des Gelenkfortsatzes des Schenkelbeins, der nicht senkrecht auf seiner Unterlage steht; der Unterschenkel ist leicht gebogen, man kann ihn nicht vollkommen strecken, ohne einen lebhaften Schmerz zu verursachen.

Man reponirt diese frischen unvollkommenen Luxationen dadurch, dass man das Schenkelbein und das Schienbein in entgegengesetzter Richtung aus einander drängt, während ein Gehülfe die Ausdehnung an dem Unterschenkel, den er etwas beugen lässt, verrichtet.

Nach der Reposition legt man dicke Compressen auf die seitlichen Partieen des Knies und eine Rollbinde um das Gelenk; man lässt den Unterschenkel in die halbe Beugung bringen und so, wie den Oberschenkel, durch ein unter die Kniekehle gelegtes Kissen unterstützen.

Man könnte diese Luxationen mit einer schiefen Fractur zwischen den Condylen des Schenkelbeins verwechseln; es kann die Luxation mit dieser Fractur auch complicirt seyn.

Die Diagnose und die Reposition bieten keine Schwierigkeit dar, wenn die seitlichen Luxationen vollkommen sind. Man hat aber

wegen der Ruptur aller Bänder und einer grossen Menge kleiner Gefässe schlimme und langdauernde Zufälle zu erwarten. Die halbgebogene Lage ist zur Mässigung des Schmerzes günstiger, als die Streckung des Unterschenkels; man müsste aber die Gliedmasse nach der Verminderung der Zufälle in die Streckung bringen, wenn man Ursache hätte, an die nahe Bildung einer Ankylose zu glauben. Die Gefährlichkeit der Störungen, welche oft diese vollkommenen Luxationen begleiten, kann zur Amputation des Oberschenkels unmittelbar nach dem Zufalle nöthigen.

Die Luxation des Schienbeins nach vorn scheint durch eine gewaltsame Beugung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel nicht hervorgebracht werden zu können, allein man begreift, dass sie statt finden kann, wenn, während ein Mensch umgeworfen wird, eine Masse Erde oder jeder andere schwere Körper mit breiter Oberfläche von vorn nach hinten stark auf das Schenkelbein drückt. Man begreift ferner die Möglichkeit der Luxation der Tibia nach vorn durch eine, dem Unterschenkel mitgetheilte, Drehbewegung. *Janin*, Arzt in Mons, hat mir in Paris im Jahre 1823 einen 35 Jahre alten Mann von einer ziemlich starken Constitution, welcher ein Jahr vorher, als er in einen Graben hinabstieg, eine vollkommene Luxation der Tibia nach vorn und etwas nach innen erlitt, gezeigt. Diese Luxation wurde von einem andern Praktiker, der diesen Verwundeten eine Zeit lang behandelte, verkannt, und ist seitdem nicht reponirt worden. Sie bietet folgende Erscheinungen dar: der Unterschenkel ist anderthalb Zoll kürzer; der Fuss ist nach innen gekehrt; der Unter- und Oberschenkel bilden nach innen ihrer Länge nach eine ziemlich starke Curve; das Knie ist sehr deform; nach aussen und nach hinten fühlt man deutlich die Condylen des Schenkelbeins, nach vorn und auf einer höhern Ebene das obere Ende der Tibia; die Kniescheibe behält ihre Beweglichkeit zwischen diesen beiden Knochen; es ist unmöglich, den Unterschenkel gegen den Oberschenkel zu beugen. Der Kranke hat jetzt keine Schmerzen mehr; der Unterschenkel trägt das Körpergewicht; wenn der Unterschenkel horizontal gestreckt ist, ohne unterstützt zu werden, so bleibt, indem seine innere Fläche nach oben gerichtet ist, die Gliedmasse in dieser Lage; wenn man die innere Fläche des Unterschenkels gegen den Boden richtet, so fällt die Gliedmasse durch ihr eigenes Gewicht herab und scheint nur noch durch einige Weichtheile gehalten zu werden. *Janin* glaubt mit Recht, dass das innere seitliche Band gar nicht oder nur partiell zerrissen worden ist. Er schlug vor, eine permanente und graduirte Extension zur Reposition dieser Luxation in Anwendung zu bringen. Ich theilte seine Meinung. Da andere Praktiker in Paris der Meinung waren, dass durch ihre Anwendung schlimme Zufälle entstehen könnten, so hat man auf jeden Repositionsversuch Verzicht geleistet. Diese Beobachtung, als die einzige, welche von einer vollkommenen Luxation der Tibia nach vorn vorhanden ist, ist in mehreren Beziehungen und namentlich, weil sie beweist, dass die vollkommenen Luxationen dieses Knochens nicht an und für sich selbst die Indication, den Oberschenkel zu amputiren, darbieten, sehr wichtig.

[*Schneyder*, *Schaarschmidt*, *Kellner* und *C. C. v. Siebold* haben diese vollkommene Luxation des Unterschenkels nach vorn ebenfalls beobachtet, und geben die Erscheinungen folgendermassen an: der Unterschenkel befindet sich nicht ganz in Ausstreckung, aber auch nicht in Biegung, und bildet mit dem Oberschenkel einen sehr stumpfen Winkel. In dem von *v. Siebold* beobachteten Falle befand sich der Unterschenkel in Ausstreckung und war um mehrere Zoll verkürzt. Nie wurde eine grosse Beweglichkeit des Gelenks nach allen Richtungen wahrgenommen, wie *Boyer* angiebt. Das obere Ende des Schienbeins bildete vorn am Knie eine breite Hervorragung; über derselben war eine Vertiefung, in deren Mitte sich die nicht bewegliche Kniescheibe befand. In der Kniekehle bildeten die beiden Condylen des Oberschenkels eine Hervorragung; die hinten gelegenen Weichtheile waren bis zum Zerplatzen angespannt, und liessen unter der Erhabenheit eine schiefe Fläche wahrnehmen, die von den angespannten Wadenmuskeln gebildet war.]

Heister berichtet ebenfalls, dass es ihm gelungen sey, eine vollkommene Luxation der Tibia nach hinten zu reponiren, und dass der Kranke radikal geheilt wurde. Es lässt sich leicht einsehen, wie die Zeichen dieser Luxation beschaffen sind und was für Encheiresen zu ihrer Reposition in Anwendung gebracht werden müssen.

Luxation des Schenkelbeins auf die halbmondförmigen Bänder. — *Astley Cooper* hat diese von *Hey* aufgestellte Benennung für diese Art Dislocation beibehalten. Diese Verletzung findet gewöhnlich statt, wenn die grosse Fusszehe an irgend einen hervorragenden Körper stösst, während der Fuss nach aussen gekehrt und das Knie nach innen geneigt sind; die Gelenkkrankheiten disponiren zu dieser Affection, bei welcher die halbmondförmigen Knorpel, deren Insertionen erschlafft sind, sich auf eine solche Weise dislociren, dass sie durch das Schenkelbein gerieben werden und die Streckung des Unterschenkels verhindern. Diesen geschickten Praktikern zu Folge muss man, um das Schenkelbein auf die Faserknorpel zurück zu versetzen, den Unterschenkel beugen, indem man ihn zu gleicher Zeit von dem Oberschenkel so weit als möglich entfernt, wodurch die Theile ihre natürliche Lage wieder annehmen können. Die

Dislocation scheint ferner nach den Beobachtungen von *Cooper* auch in andern Fällen und in verschiedenen Richtungen statt finden zu können. Die Kranken finden oft selbst das Mittel, sie zu beseitigen, und ein kräftig zusammengeschnürtes Kniestück vermag gewöhnlich ihre Wiederkehr zu verhindern; manchmal muss man zu gleicher Zeit einen Riemen unterhalb der Kniescheibe, und in manchen Fällen einen zweiten Riemen oberhalb dieses Knochens anlegen.

Das Kiefergelenk ist nach unserer Meinung einer ähnlichen Art Dislocation fähig, die sich durch den Schmerz, der in dem Momente statt findet, wo der Faserknorpel gerieben wird und durch das Geräusch, welches entsteht, wenn es seine Lagebeziehungen wieder einnimmt, charakterisirt.

Luxationen des Wadenbeins. — *Boyer* hat eine partielle Luxation der beiden Enden des Wadenbeins von unten nach oben beobachtet, die durch eine Luxation des Fusses nach aussen veranlasst worden war. Als man den Fuss in seine natürliche Lage zurückbrachte, nahm auch das Wadenbein die seinige wieder an. Ich habe mit *Vallerand de Lafosse* das Wadenbein bei einem epileptischen Subjecte durch die Muskelzusammenziehung unterhalb seines obern Endes zerbrechen und dieses Ende von dem Gelenke getrennt von dem Biceps nach oben ziehen sehen. Es kommt ziemlich häufig, sowohl bei den Distorsionen des Fusses, als bei den Fracturen der untern Partie des Unterschenkels mehr eine Diastasis, als eine wahre Luxation zwischen dem Waden- und Schienbeine vor, und es ist von Wichtigkeit, dass man, sobald man diese Art Dislocation erkannt hat, die aus einander getretenen Knochen schnell einander wieder nähert und sie durch eine methodisch an dem Fusse und dem Unterschenkel angelegte Rollbinde in Verbindung erhält; es ist diess nebst den gleichzeitig angewendeten Repercutientia das beste Mittel, um die primitiven Zufälle, so wie die chronische und manchmal unheilbare Anschwellung des Gelenkes zu verhüten. *A. Cooper* und andere Praktiker haben die Luxation des obern Endes des Wadenbeins eine Fractur der Tibia compliciren sehen; diese Luxation kann leicht reponirt werden. Dieses Ende des Wadenbeins luxirt sich öfter in Folge der Erschlaffung seiner Bänder; ihre Reposition ist mit keiner Schwierigkeit verbunden; die Verhinderung der Wiederkehr dieser symptomatischen Dislocation gelingt aber nur durch Heilung der primitiven Krankheit, so wie dadurch, dass man hernach einen kreisförmigen Riemen um das geschwächte Gelenk legt.

Luxationen des Fusses auf den Unterschenkel. — Wir setzen zur Erleichterung dieser Luxationen und um der bei der Geschichte der andern Störungen der nämlichen Art angenommenen Methode zu folgen, voraus, dass sich der vom Stamme entfernteste Knochen dislocirt; doch kann in vielen Fällen und namentlich in diesem hier das Gegentheil statt finden. Einige Schriftsteller, und unter andern *A. Cooper*, haben aus diesem Grunde diese Dislocationen mit dem Namen Luxationen des Endes des Schienbeins belegt. Mit dieser Annahme in Uebereinstimmung erhalten die Luxationen des Gelenkes des Schienbeins mit der Fusswurzel ihren Namen von der Richtung, die das dislocirte Sprungbein genommen hat, und wir bezeichnen sie mit den meisten französischen Schriftstellern durch die Benennungen Luxationen des Fusses nach vorn, nach hinten, nach innen und nach aussen.

Alle diese Luxationen können in drei verschiedenen Fällen statt finden: erstens wenn der Fuss gegen den unbeweglichen Unterschenkel gewaltsam gestreckt, gebogen oder seitlich umgeknickt worden ist; wenn der Fuss, indem er auf dem Boden ruht, oder zwischen Hindernissen steckt, während das Körpergewicht schief einwirkt, das Schienbein nach vorn oder nach hinten auf das Sprungbein gleiten lässt, oder den Unterschenkel nach innen oder nach aussen umschlägt; endlich wenn der Unterschenkel und der Fuss so über einander bewegt werden, dass sie ebenfalls zum Verluste ihrer natürlichen Beziehungen beitragen.

Luxation des Fusses nach vorn. — Man kennt noch keinen Fall davon; [*Gooch* hat einen Fall davon mitgetheilt;] allein es ist begreiflich, dass bei einer gewaltsamen Streckung des Fusses, wobei das Sprungbein vor das Schienbein getreten ist, die vordern Bänder des Gelenkes zerreissen und die seitlichen Bänder stark ausgedehnt werden und partiell zerreissen müssen. Die obere Gelenkfläche des Astragalus bildet vor der Tibia einen Vorsprung; die Gelenkfläche der Knochen des Unterschenkels ruht auf der hintern und obern Partie des Fersenbeins; die Ferse erscheint kürzer, und die vor der Tibia gelegene Partie des Fusses ist länger; die Beuge- und Streckbewegungen des Fusses sind unmöglich.

Die Luxation des Fusses nach hinten ist, obschon selten, von mehreren Praktikern beobachtet worden; der Astragalus tritt zum Theil oder ganz hinter die Gelenkhöhle der Knochen des Unterschenkels; die Tibia stützt sich auf das Os naviculare; die vordern und hintern Bänder sind mehr oder weniger zerrissen, die Achillessehne wird nach hinten sehr schief, die Ferse ist verlängert, die vordere Partie des Fusses verkürzt; die Beuge- und Streckbewegungen des Fusses sind unmöglich.

Um diese Luxationen zu reponiren, muss

man den Unterschenkel gegen den Oberschenkel beugen, um die Gastrocnemii zu erschlaffen. Ein Gehülfe macht die Ausdehnung am Fusse, ein anderer die Gegenausdehnung an der untern Partie des Oberschenkels, und wenn der Wundarzt findet, dass der Astragalus sich im Niveau der untern Partie der Tibia befindet, drückt er den Unterschenkel und den Fuss in entgegengesetzter Richtung.

Nach der Reposition legt man Compressen und eine Rollbinde um den Fuss und die untere Partie des Unterschenkels; man legt sodann die Gliedmasse horizontal auf ein Kissen und bringt sie in die halbe Beugung.

Luxation des Fusses nach innen und nach aussen. — Man hat die Luxation nach innen sehr oft beobachtet; das geringe Hervortreten des innern Knöchels, die schiefe Richtung der Tibia nach innen erklären ihre Häufigkeit; die Luxation nach aussen ist etwas seltener. Diese beiden Luxationen können vollkommen oder unvollkommen seyn. Sie sind selten einfach: sie können mit einer Fractur eines oder beider Knöchel; mit einer Fractur beider Knochen des Unterschenkels oder blos des Wadenbeins etwas über dem Gelenke; mit dem Hervortreten des Astragalus oder der Tibia, oder der Fibula durch die Wunde der Hautbedeckungen; mit einer mit dem Gelenke communicirenden Wunde; mit Zerreissung einer grossen Arterie; mit Luxation des Astragalus auf die Knochen des Tarsus, wobei dieser Knochen manchmal zu gleicher Zeit umgeschlagen ist; mit Diastasis zwischen dem Waden- und Schienbeine complicirt seyn. Oft kommen mehrere von diesen Complicationen an einem und demselben Subjecte vereinigt vor.

Bei der Luxation nach innen tritt das Sprungbein unter den innern Knöchel, seine obere Fläche ist nach innen gekehrt; der Fuss ist nach aussen umgeschlagen, sein äusserer Rand emporgehoben und dem äusseren Knöchel genähert; das innere Band ist ausgedehnt oder zerrissen, die äussern Bänder behalten ihre Integrität. Man beobachtet entgegengesetzte Erscheinungen bei der Luxation nach aussen.

Diese beiden Luxationen sind demnach leicht zu erkennen, wofern die Dislocation nicht sehr unbedeutend und schon viel Anschwellung eingetreten ist; es ist aber weit weniger leicht, ihre Complicationen genau zu erkennen, ihren Grad von Gefährlichkeit zu würdigen und im Voraus die Natur, die Zahl und die Dauer der Zufälle, zu denen sie Veranlassung geben dürften, zu beurtheilen.

Man muss diese Luxationen, wenn sie einfach sind, so schnell als möglich reponiren, und es gelingt diess gewöhnlich leicht, nachdem man den Unterschenkel gegen den Oberschenkel Behufs der Erschlaffung der Muskeln hat beugen lassen. Ein geschickter Gehülfe oder der Wundarzt selbst ergreift den Fuss, um die Ausdehnung zu machen; die Gegenausdehnung wird an dem Unterschenkel oder an der untern Partie des Oberschenkels verrichtet; der Wundarzt unterstützt gewöhnlich das luxirte Gelenk, indem er seine Hände so auflegt, dass er auf den Astragalus drücken kann, wenn der mit der Ausdehnung beauftragte Gehülfe die Muskeln gehörig verlängert hat, und es ihm nach und nach, in dem Maasse, als die Muskeln nachgeben, gelungen ist, mit dem Fusse eine kreisförmige Bewegung zu machen, durch welche die obere Fläche des Astragalus nach oben zu stehen kommt und die beiden Ränder des Fusses auf eine und dieselbe quere Linie zurückgebracht werden.

Nach der Reposition muss man die zertheilenden örtlichen Mittel und einen ähnlichen Apparat, wie man ihn bei den Fracturen der untern Partie des Unterschenkels in Gebrauch zieht, anwenden, und diese Gliedmasse in der halben Beugung entweder auf ihrer äussern oder auf ihrer Kniekehlenfläche ruhen lassen. Diese Vorsichtsmaassregeln sind angezeigt, um die entzündliche Anschwellung zu verhüten, um den Schmerz zu mässigen, um die Wiederkehr der Dislocation und vorzüglich das Umschlagen des Fusses nach aussen zu verhindern. Die Ruhe ist fünf bis sechs Wochen lang nothwendig, man kann aber etwas früher das Gelenk leichte Bewegungen machen lassen, um die Bildung einer Ankylose zu verhindern.

Nicht so einstimmig sind die Schriftsteller in Beziehung auf das Verfahren bei den verschiedenen Complicationen: wir wollen sie nach und nach durchgehen und den Grad ihrer Gefährlichkeit nach den in den medicinischen Journalen, in den chirurgischen Werken verzeichneten Thatsachen und nach unseren eigenen Beobachtungen zu würdigen suchen.

Für die am wenigsten gefährliche Complication muss man die halten, welche in der Fractur eines oder beider Knöchel, oder selbst in der Fractur beider Knochen des Unterschenkels etwas über dem Gelenke besteht, wenn die Haut nicht zerrissen oder durch die Knochen, oder durch die äussern Körper so heftig verletzt worden ist, dass sie nothwendig brandig werden muss; in diesem Falle legt man, nachdem die Luxation und die Fracturen reponirt worden sind, den Apparat der Fracturen der Knochen des Unterschenkels in ihrer untern Partie an, und verharrt bei dem Gebrauche der örtlichen und allgemeinen antiphlogistischen Mittel.

Die Gefahr ist grösser, wenn das Gelenk offen ist, und die Luft in die Synovialkapsel eindringt und schon seit einiger Zeit eingedrungen ist. Man muss sich dann beeilen, die Wunde mit lauwarmem Wasser zu reinigen, die Luxation zu reponiren, die Ränder der Wunde in unmittelbare Berührung zu bringen, sie mit Klebpflastern darin zu erhalten und die zur Verhütung der Entzündung geeigneten Mittel

anzuwenden. Die Gliedmasse muss eine solche Lage haben, dass man, ohne ihr irgend eine Bewegung mitzutheilen, die Wunde leicht verbinden kann; der erste Verband darf nur nach Verfluss von fünf bis sechs Tagen abgenommen werden, wofern nicht üble Zufälle früher dazu nöthigen.

Die gleichzeitige Complication mit einer Wunde und Splitterbruche der Tibia, der Fibula oder des Astragalus ist noch schlimmer; das Nämliche gilt von der, welche in dem Hervortreten eines oder mehrerer dieser Knochen durch die Haut besteht. *J. L. Petit* erklärt „mehrere Verwundete der Art gesehen zu haben: die Einen wurden geheilt, ohne ihre Gliedmassen zu verlieren, Andere wurden amputirt, und von diesen Letztern sind mehr gestorben als genesen; ich habe einige sogar durch die blosen Kräfte der Natur geheilt werden sehen; ich glaube, fügt er hinzu, dass man am besten thut, wenn man zuerst die Luxation reponirt und sodann alles das versucht, was die üblen Zufälle verhüten kann, bevor man sich zur Verrichtung der Amputation entschliesst; wenn sie aber sich anzukündigen scheinen, so darf man mit der Operation nicht warten, bis sie einen gewissen Grad erreicht haben; der geringste Verzug würde in diesem Falle tödtlich seyn." Der Professor *Boyer* ist der Meinung, dass man die Amputation unmittelbar nach dem Zufalle verrichten müsse, wenn die Verletzungen der Knochen und der Weichtheile so bedeutend sind, dass der Verlust der Gliedmasse unvermeidlich zu seyn scheint. Nach *Delpech* ist es unmöglich, a priori die Fälle zu erkennen, wo der Tetanus, der Brand eintreten müssen, da diese Zufälle oft von der Idiosyncrasie der Verwundeten abzuhängen scheinen. „Man könnte folglich, sagt er, von der unmittelbaren Amputation nicht mit der nöthigen Sicherheit Gebrauch machen, und wir halten sie nur in den Fällen von Ertödtung für zulässlich." *A. Cooper* hat eine grosse Menge Beobachtungen über die complicirten Luxationen des Fusses gesammelt, und es lassen sich daraus folgende Vorschriften ableiten: man muss die Erhaltung der Gliedmasse versuchen, wenn die Verwundeten noch nicht alt sind, wenn keine übermässige Contusion des Fusses und der untern Partie des Unterschenkels, die gleichzeitig mit der Luxation entstanden ist, statt findet.. Die Amputation ist angezeigt, wenn eine sehr beträchtliche Wunde vorhanden ist, wenn die meisten Sehnen zerrissen sind, wenn der Fuss gewissermassen hängend ist; sie ist es noch mehr, wenn die Tibia schief von ihrer Gelenkfläche an in einer Höhe von mehreren Zollen zerbrochen ist, oder wenn der Astragalus und der Calcaneus selbst eine comminutive Fractur erlitten haben. Die Verletzung der Arteria tibialis anterior und vorzüglich die der A. tibialis posterior, wenn sie mit andern gefährlichen Störungen statt findet, muss ebenfalls zu dieser Operation bestimmen; in manchen Fällen kann man jedoch diese Gefässe unterbinden und die Gliedmasse erhalten. Endlich kann die Amputation mehr oder weniger lange Zeit nach dem Zufalle in Folge des Brandes, der zu reichlichen Eiterung, der Caries der Gelenkflächen nothwendig werden.

Hält man die Erhaltung der Gliedmasse für möglich, so muss man, wenn die Knochen des Unterschenkels oder der Astragalus gewissermassen in der Wunde, durch die sie hervorgetreten, eingeklemmt sind, diese Wunde erweitern. Nachdem diess geschehen ist, bringt man den Finger in dieselbe ein, um sich zu überzeugen, ob Splitter vorhanden sind: ist diess der Fall, so werden sie mit den Fingern oder mit einer Pincette ausgezogen; oft muss man sich eines Bisturis bedienen, um die ligamentösen Partieen, in denen sie noch festsitzen, zu durchschneiden.

Wenn die Tibia bedeutend durch die Haut hervorgetreten ist und ihre Reposition viele Schwierigkeiten darbietet, wenn dieser Knochen entblöst, wenn er bis zu seiner Gelenkoberfläche schief gebrochen, oder diese Oberfläche stark gequetscht worden ist, so muss man ihre Resection machen. Die Reposition wird dann leicht, der reponirte Knochen strebt sich nicht mehr zu dislociren, die consecutiven entzündlichen Zufälle sind gewöhnlich sehr mässig. Nach der Heilung behalten einige Kranke eine Ankylose des Unterschenkels mit dem Fusse; den meisten aber bleibt eine gewisse Beweglichkeit in dem neuen Gelenke. *Deschamps*, *Josse* in Amiens, *Astley Cooper* und mehrere andere Praktiker haben diese Operation mit glücklichem Erfolge gemacht.

Nach diesen Resectionen umgiebt man die Gliedmasse mit einem Apparat wie bei der complicirten Fractur, wobei man die nöthigen Vorsichtsmaassregeln nimmt, um das Umschlagen des Fusses entweder nach aussen oder nach innen, so wie die Retraction der Ferse zu verhüten.

Luxationen des Sprungbeins auf die Knochen der Fusswurzel. — Diese Luxationen sind dreifacher Art: 1) Luxation des Astragalus auf die Knochen des Unterschenkels, und zu gleicher Zeit auf das Os naviculare und den Calcaneus mit einer Wunde in den Hautbedeckungen und Ruptur der meisten Bänder des Astragalus; 2) Luxation des Astragalus auf die nämlichen Knochen ohne Wunde in der Haut: 3) Luxation des Astragalus auf das Os naviculare.

Bei den complicirten Luxationen des Fusses, sowohl nach innen, als nach aussen, von denen wir so eben gesprochen haben, hat man oft den Astragalus auf die Knochen des Tarsus luxirt, und diesen Knochen nur noch durch

einige Lappen der Bänder festgehalten gefunden. Wenn es selbst möglich wäre, ihn zu reponiren, so dürfte diess doch nicht zweckmässig seyn; denn es ist wahrscheinlich, dass dieser gewissermassen aller Verbindungsmittel mit den benachbarten Knochen beraubte Knochen wie ein fremder Körper wirken und durch seine Gegenwart üble Zufälle veranlassen dürfte. Man muss dann, wie es *Ferrand*, *Laumonier*, *Mauduyt*, *Desault* und mehrere andere Praktiker gethan haben, die Bänder, die den Astragalus noch zurückhalten, vollends durchschneiden und die Tibia dem Calcaneus nähern. Diese Operation ist zuweilen 12 bis 14 Tage nach der Luxation noch mit glücklichem Erfolge verrichtet worden. Die Kranken werden entweder mit einer mehr oder weniger langen Ankylose, oder auch manchmal ohne Ankylose geheilt.

Wenn der Astragalus auf den Unterschenkel und den Tarsus luxirt worden ist, ohne dass eine Wunde in den Hautbedeckungen statt findet, so ist er stark zwischen der Tibia und dem Calcaneus eingeklemmt, oder er besitzt auch zwischen diesem Knochen eine gewisse Beweglichkeit; es kann auch geschehen, dass er von hinten nach vorn aus seinen Gelenken getrieben wird, ohne gegen den Fuss umzuschlagen. Alle diese Fälle sind sehr schlimm, und der schlimmste ist der, wo der Astragalus umgeschlagen und fest zwischen dem Unterschenkel und dem Fusse sitzt. *Desault* hat mit ziemlicher Leichtigkeit eine doppelte Luxation des Astragalus reponirt; bei einer andern Luxation der nämlichen Art machte er, da er die Reposition nicht verrichten konnte, einen Einschnitt, um die vordere Partie des Astragalus bloszulegen, und die Bänder, die ihn oben mit dem Os naviculare verbinden, zu durchschneiden, worauf ihm die Reposition gelang. *Boyer* suchte, als er in einem Falle der nämlichen Art die Reposition ohne einen Schnitt in die Haut vergebens versucht hatte, die entzündlichen Zufälle durch die wirksamsten Mittel zu verhüten, indem er hoffte, dass der Astragalus sich in einer fehlerhaften Lage ankylosiren würde. Seine Hoffnung wurde getäuscht; der Brand der Haut, eine reichliche und übelriechende Eiterung, die Caries der Knochen, die rasche Abmagerung des Kranken nöthigten nach Verfluss eines Monates zur Amputation des Unterschenkels.

Um diese Luxationen zu reponiren, muss man den Fuss von dem zuvor gebogenen Unterschenkel entfernen und zu gleicher Zeit die vordere Partie des Fusses nach aussen und vorn ziehen, indem man seinen innern Rand nach unten neigt, um die Räume, in die der Astragalus zurücktreten soll, zu erweitern. Während derselben Zeit sucht der Wundarzt den Knochen in seine natürliche Lage zurückzudrücken. Sind die Repositionsversuche vergeblich, so muss man sich dann entweder nach *Desaults* Beispiele zu einem Schnitte verstehen, um den Knochen bloszulegen, oder auch, wie es *Boyer* klüglich gethan hat, den luxirten Knochen in seiner Lage lassen und die consecutiven Zufälle zu verhüten suchen.

Die Luxation des Kopfes des Astragalus auf das Os naviculare findet gewöhnlich durch die innere obere Partie des Gelenkes statt. *J. L. Petit*, *Boyer* und *A. Cooper* führen Beispiele davon an. Diese Luxation kann vollkommen oder unvollkommen seyn; man kann sie in diesem letztern Falle verkennen, wenn die Anschwellung eingetreten ist. Sie charakterisirt sich durch das Hervortreten des luxirten Knochens und durch die widernatürliche Krümmung der Fusssohle.

Um sie zu reponiren, muss man auf den Fuss wie in dem vorigen Falle einwirken lassen, und zu gleicher Zeit den luxirten Knochen von oben nach unten drücken.

Luxation der zweiten Reihe der Fusswurzelknochen auf die erste. — Man findet zwei Fälle davon in dem Werke von *A. Cooper*; die Zeichen dieser Luxation sind folgende: der Calcaneus und Astragalus behalten ihre natürliche Lage; allein die ganze vordere Partie des Fusses ist stark nach innen gekehrt, wie bei der unter dem Namen Klumpfuss bekannten Krankheit. Um sie zu reponiren, muss man den Unterschenkel und die Ferse fixiren lassen, während man an der vordern Partie des Fusses zieht, indem man nach und nach seinen innern Rand niederdrückt.

Luxation des Fersenbeins auf das Sprungbein. — *A. Cooper* führt ebenfalls Beispiele davon aus der Praxis von *Cline* an; der Astragalus war zu gleicher Zeit in seinem Gelenke mit dem Os naviculare luxirt. Die Deformität der hintern Partie des Fusses, die fehlerhafte Richtung seiner vordern Partie lassen diese Dislocationen erkennen und deuten die Encheiresen an, die man zur Reposition der luxirten Knochen in Anwendung bringen muss.

Luxation der keilförmigen Knochen. — Diese Knochen und vorzüglich der innere können sich nach oben luxiren; sie lassen sich mit Leichtigkeit in ihre natürliche Lage zurückdrücken und müssen darin durch einen Compressivverband erhalten werden.

Luxation der Knochen des Mittelfusses auf die Fusswurzel. — *Dupuytren* hat zwei Fälle davon im Hôtel-Dieu beobachtet. In dem einen war die Luxation frisch und leicht zu reponiren; in dem andern war sie beinahe einen Monat alt und ihre Einrichtung unmöglich.

Luxationen der Fusszehen. — Die erste Fusszehe ist ihnen mehr ausgesetzt als die andern; die Zeichen und die Indicationen sind die nämlichen, wie bei den Luxationen der Phalangen der Finger.

Die verschiedenen Knochen des Tarsus und Metatarsus können ferner in Folge eines Falles auf den Fuss, oder wenn er an schwere Körper stösst oder von ihnen stark comprimirt wird, so beträchtliche Diastasen erleiden, dass dadurch eine sehr sichtbare Deformität und üble Zufälle entstehen. Es lassen sich die aus einander getretenen Knochen nicht immer einander wieder nähern, obschon es von Wichtigkeit ist; in allen Fällen aber muss man die Zufälle so schnell als möglich durch die anhaltende Application der kühlenden Mittel in Verbindung mit den beruhigenden und der kreisförmigen Compression des ganzen Fusses zu verhüten suchen; man verordnet zu gleicher Zeit die absolute Ruhe der verwundeten Gliedmasse in einer horizontalen Lage, die Diät, die mehr oder weniger copiösen Aderlässe, die antiphlogistischen Getränke, und zieht später, wenn die Entzündung eingetreten ist, die erweichenden örtlichen Mittel in Gebrauch.

Luxationen der Knochen des Stammes. — Diese Luxationen sind die der Wirbelbeine, des Brustbeins, der Rippen, ihrer Knorpel und der Knochen des Beckens. Wir haben absichtlich die Luxationen des Unterkiefers davon getrennt, weil sie mehr Analogie mit denen der Knochen der Gliedmassen haben.

Luxationen der Wirbelbeine. — Die Art und Weise, wie die meisten Halswirbel eingelenkt sind, die Zahl, die Stärke der Bänder und Muskeln, die sie verbinden, die geringe Ausdehnung der Bewegung, die jeder von ihnen ausführen kann, machen ihre Luxationen ausserordentlich selten. Die Festigkeitsbedingungen nehmen in der Gegend des Rückens durch die Verbindungen der Wirbelbeine mit den Rippen, in der Lendengegend durch die Breite und die Richtung der Oberflächen der Gelenkfortsätze und durch die Ausdehnung des Körpers der Wirbelbeine und der Faserknorpel zu; daher sind bei ihnen die eigentlichen Luxationen unmöglich; man hat aber oft in diesen Gegenden Rupturen der Wirbelsäule, d. h. Auseinandertretungen der Wirbelbeine beobachtet, die immer von vielen Fracturen an ihren Körpern und an ihren verschiedenen Fortsätzen, von Ablösung und Zerreissung der Bänder begleitet sind. Diese an und für sich selbst bedeutenden Störungen sind aber doch weit weniger schlimm als die Verletzungen des Rückenmarks, die gleichzeitig statt finden.

Es können sich demnach die Wirbelbeine blos in der Halsgegend luxiren. Der erste kann weder durch die Muskelthätigkeit, noch durch irgend ein äusseres Agens plötzlich auf das Hinterhaupt luxirt werden. Wir müssen jedoch hier erwähnen, dass *Sandifort*, *Duverney*, *Daubenton*, *Boyer* diesen Wirbel mit dem Hinterhaupte verschmolzen und auf dasselbe luxirt gesehen haben; [auch *Ludwig*, *Pyl*, *Lazzaretto* und *J. Schneider* wollen Fälle dieser Art beobachtet haben;] allein diese Dislocationen, die in verschiedenen Richtungen statt finden können, geben, indem sie den Wirbelkanal mehr oder weniger verengern, langsam vor sich, und sind immer die Folge einer organischen Krankheit.

Die Luxationen des zweiten Wirbels auf den ersten dürften wegen der Ausdehnung der Drehung und des Uebereinandergleitens ziemlich leicht eintreten zu müssen scheinen; allein ihre Befestigungsmittel sind so zahlreich und so kräftig, dass sie in den meisten Fällen den Tractions-, Torsions-, Propulsionsbewegungen, die sie zu luxiren streben dürften, Widerstand leisten. Da die heftige Compression oder die Zerreissung der obern Partie des Rückenmarkes, welche die unmittelbare Folge dieser Luxationen sind, beinahe augenblicklich die Ursache des Todes werden, so ist ihr Studium nur in Beziehung auf die gerichtliche Medicin und auf die pathologische Anatomie wichtig. [In dem einzigen Falle, welchen *Ehrlich* berichtet, wo der Tod nicht eintrat, sondern sogar vollkommene Herstellung erfolgte, ist die Luxation sehr zweideutig.]

Man hat vier Arten von Luxationen in dem Gelenke des Atlas mit dem Epistropheus angenommen: die erste zwischen den seitlichen Gelenkflächen finden ohne Dislocation des Processus odontoideus statt; *Riolan* will sie bei einem Soldaten, der der Todesstrafe durch den Strang entgangen, eine seitliche Neigung des Kopfes und zu gleicher Zeit das Vermögen, mit ihm Drehbewegungen zu machen, behielt, beobachtet haben. Ist es nicht weit wahrscheinlicher, dass in diesem Falle blos Ruptur oder heftige Distension eines der seitlichen Bänder des Zahnfortsatzes oder auch Luxation eines Gelenkfortsatzes des dritten Wirbels statt fand? Bei der zweiten Art sind die Ligamenta odontoidea zerrissen und der Processus odontoideus tritt hinter das Ligamentum transversum des Atlas, ohne es zu zerreissen. Bei der dritten Art, die weit schwieriger als die vorige ist, sind die Ligamenta odontoidea, das Ligamentum transversum, das vom Hinterhaupte zum Epistropheus gehende Band zerrissen oder von ihren Insertionspunkten getrennt; endlich bei der letzten Art behalten die Bänder ihre Continuität, allein der Processus odontoideus ist in der Nähe seiner Insertion an den Körper des zweiten Wirbels abgerissen.

Kann das Hängen des Körpers an der obern Partie des Halses allein ohne Dreh- oder seitliche Propulsionsbewegungen, die dem Kopfe oder dem Stamme mitgetheilt werden, hinreichen, um bei einem Erwachsenen eine von diesen drei Luxationsweisen zu veranlassen? Diese wichtige Frage ist von den meisten ge-

richtlichen Aerzten verneint worden. Wäre es aber nicht möglich, dass ein Individuum, welches sich selbst gehangen und seinen Kopf ziemlich fest gegen eine Mauer oder irgend eine andere feste Oberfläche gestützt hätte, in dem Momente, wo der übrige Theil des von convulsivischen Bewegungen ergriffenen oder von seinem eigenen Gewichte fortgezogenen Körpers mit Kraft in einer entgegengesetzten Richtung fortgezogen würde, und dass diese Vereinigung von Umständen hinlänglich wäre, um eine der in Rede stehenden Störungen, und vorzüglich die Fractur des Processus odontoideus hervorzubringen? Wir wollen, ohne diese Frage aufzulösen, blos die Fälle berichten, wo diese Luxationen gewöhnlich statt finden; *J. L. Petit* hat ein Kind davon afficirt werden sehen, als es ein Mann bei der vordern und hintern Partie des Kopfes von der Erde emporhob. Der bei den Kindern ziemlich kurze Processus odontoideus kann bei den Kindern hinter das Ligamentum odontoideum treten, ohne zu zerbrechen, wenn sie Purzelbäume machen. Die nämliche Dislocation ist bei den zum Hängen verurtheilten Individuen beobachtet worden, wenn der Scharfrichter dem Kopfe eine gleichzeitige Drehbewegung und seitliche Neigung mittheilte. Der Processus odontoideus ist bei andern zum Hängen verurtheilten Subjecten, denen der Scharfrichter den Kopf durch einen Tritt mit den Füssen gewaltsam beugte, zerbrochen und die beiden ersten Wirbel über einander distendirt gefunden worden; endlich können die Ligamenta odontoidea, das L. transversum, das Band des Hinterhauptes und Epistropheus durch ein ähnliches Manöver, oder bei einem Falle aus einer hohen Stelle auf den hintern Theil des Kopfes, während der übrige Theil des Stammes nach vorn gekrümmt ist, alle zerrissen werden.

Luxationen der Gelenkfortsätze der fünf letzten Halswirbel. — Man hat die gleichzeitige und von unten nach oben statt findende Luxation der beiden untern Gelenkfortsätze eines dieser Wirbel noch nicht beobachtet; sie könnte nur bei einer heftigen Beugung des Kopfes und des Brustkastens gegen den Hals statt finden; allein man kennt mehrere Beispiele von seitlicher Luxation blos einer Seite. Diese letztere entsteht durch die plötzlichen und gleichzeitigen Dreh- und seitlichen Neigungsbewegungen des Kopfes; sie kann auch eintreten, wenn der Kopf sich auf den Boden stützt, und der Stamm, indem er emporgerichtet ist, sich seitlich neigt, statt gerade zu bleiben oder einen Kreisbogen entweder nach vorn oder nach hinten zu beschreiben.

Bei dieser Luxation tritt der Fortsatz, welcher sich dislocirt, über und vor den Gelenkfortsatz des tiefer gelegenen Wirbelbeines; der Wirbel erleidet eine leichte Drehung; der Wirbelkanal ist nicht merklich verengert; der Kopf ist nach der der Luxation entgegengesetzten Seite geneigt und das Gesicht nach derselben Richtung hingewendet; es ist unmöglich, den Kopf in seine natürliche Richtung zurückzubringen; der Dornfortsatz des luxirten Wirbels, so wie die der höher gelegenen Wirbel haben eine schiefe Richtung; die seitlichen und hintern Muskeln des Halses befinden sich nicht in dem Zustande von Contractur, welche manche Arten von Torticolis veranlasst; der Schmerz ist nicht sehr heftig und hört nach und nach auf. *Petit-Radel* hat ein Kind sterben sehen, während man eine Luxation dieser Art bei ihm zu reponiren suchte; *Desault* wagte in einem ähnlichen Falle die Reposition nicht, und *Boyer*, *Delpech*, *Richerand* u. s. w. geben ebenfalls den Rath, keinen Repositionsversuch zu machen. [Die Reposition geschieht auf die Weise, dass die Schultern des Patienten durch einen Gehülfen, oder, in Ermangelung desselben, mit den Knieen des Wundarztes abwärts gedrückt, der Kopf zu beiden Seiten gefasst, angezogen und dann von einer Seite zur andern gedreht werden, bis die Reposition durch ein eigenthümliches Geräusch, durch die normale Stellung des Kopfes und den Nachlass der Symptome dargethan wird. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausdehnung allmählig und in der Richtung gemacht wird, welche der Kopf angenommen hat, und dass man erst nach einer hinlänglichen Ausdehnung den Kopf in seine normale Stellung zurückbringt. Beobachtet man diese Vorschriften, so wird man immer zum Ziele kommen, wofür die bekannt gewordenen glücklich abgelaufenen Fälle sprechen.]

Luxationen der Rippen. — Die chirurgische Academie, welcher *Buttet* eine Beobachtung und eine Denkschrift über die Luxation des hintern Endes dieser Knochen nach vorn vorgelegt hatte, nahm die Lehre dieses Wundarztes und folglich die Möglichkeit dieser Dislocation an; allein diese Beobachtung ist allen Praktikern neuerer Zeit unvollkommen und nicht sehr beweisend erschienen, und sie stimmen in der Ansicht überein, dass die Störungen, die man für Luxationen der Rippen gehalten hat, nur Fracturen waren, die sehr nahe an ihrer Verbindung mit der Wirbelsäule statt gefunden hatten.

Die Knorpel der letzten wahren und der ersten falschen Rippen berühren sich mit ihren Rändern in einem Theile ihrer Ausdehnung und sind durch Bänder verbunden. Diese Knorpel können sich luxiren, wenn der Stamm nach hinten umgeschlagen ist, und wenn die geraden Bauchmuskeln sich kräftig zusammenziehen. Der Stoss eines Körpers mit breiter Fläche auf ihre vordere Partie könnte sie ebenfalls dislociren.

Bei dieser Art Luxation tritt der untere Knorpel hinter den obern und drängt ihn nach

vorn; in dem Momente des Zufalls finden Schmerz und Respirationsbeschwerde statt, und dauern sodann eine Zeit lang fort.

Um diese Luxation zu reponiren, muss man den hervorspringenden Knorpel comprimiren, während man den Stamm nach hinten krümmen lässt. Hierauf werden dicke, in eine zertheilende Flüssigkeit getauchte Compressen auf dem luxirten Knochen angelagert und mit einer festen Leibbinde befestigt.

Luxationen der Beckenknochen. — Diese Knochen werden ziemlich oft während der Schwangerschaft und in Folge mehrerer chronischer Krankheiten ihrer Gelenke über einander beweglich; allein ihre Luxationen durch äussere Ursachen sind sehr selten; die Ausdehnung der Gelenkflächen, die Einkeilung des Kreuzbeins, die Stärke und die grosse Anzahl der Bänder der Schambein- und Kreuzdarmbeinsymphysen, die Beweglichkeit des Steissbeins, der Schutz, den ihnen das Gesäss gewährt, erklären die Seltenheit dieser Dislocationen. Doch kann sich das Kreuzbein bei einem Falle auf die Fersen, oder wenn es durch einen schweren Körper von hinten nach vorn gedrückt wird, zwischen die beiden Hüftknochen einsenken; die Luxation oder die Diastasis ist manchmal blos in einer Kreuzdarmbeinsymphyse beobachtet worden; bei andern Subjecten hat man unter den nämlichen Umständen auch die Schambeine luxirt gesehen; das Steissbein kann ebenfalls mit so viel Gewalt nach vorn gedrückt werden, dass seine Bänder partiell zerreissen und lange Zeit schmerzhaft bleiben; endlich treten bei der Operation der Symphysiotomie die Hüftknochen mehr oder weniger von dem Kreuzbeine ab. Wenn diese Dislocationen die Folge eines Falles von einer beträchtlichen Höhe, des Stosses oder Druckes eines sehr schweren Körpers sind, so werden sie häufig von Knochenbrüchen, von Contusion, von Commotion, von Zerreissung der Baucheingeweide, des Rückenmarkes, von innern Ergüssen begleitet, und es sterben die Verwundeten nach kurzer Zeit. In den Fällen, wo diese Dislocationen einfacher sind, können sie doch noch sehr gefährliche und langwierige Zufälle veranlassen. Ihre Diagnose ist um so leichter, je beweglicher die Knochen und je entfernter sie von ihren natürlichen Beziehungen sind.

Man muss die dislocirten Knochen in ihre Lage zurückzubringen suchen, bevor die Entzündung eingetreten ist. Die von *Danjeon* erfundenen mechanischen Betten, vermittels welcher man die Kranken ohne alle Erschütterung emporheben kann, um ein Becken unter das Gesäss zu bringen, und die Betttücher zu wechseln u. s. w., sind in diesem Falle von grossem Nutzen. Die Aderlässe, die blutigen Schröpfköpfe, die günstigste Lage, um die Muskeln, welche eine Tendenz haben könnten, die Dislocation wieder hervorzubringen, in Erschlaffung zu versetzen, die vollkommenste Ruhe, die beruhigenden Applicationen, die kreisförmige Compression um das Becken herum, die erweichenden Klystire sind die ersten zur Verhütung der übeln Zufälle in Gebrauch zu ziehenden Hülfsleistungen; gelingt ihre Verhütung nicht, so stellt man ihnen in dem Maasse, als sie sich entwickeln, die durch ihre Natur, durch ihre Intensität angezeigten Mittel entgegen, wobei man übrigens auf die Constitution, auf den Kräftegrad der Verwundeten und auf die wahrscheinliche Dauer der Krankheit Rücksicht nimmt.

(Marjolin.)

LUXATIO SPONTANEA; siehe den Artikel Geschwulst.

LYCANCHE, [Lycanchis, von λυκος, Wolf, und ἀγχω, ich schnüre zu, ich beängstige; die Wasserscheu; die symptomatische Wasserscheu.]

LYCANTHROPIA, von λυκος, Wolf, und ἀνθρωπος, Mensch; fr. *Lycanthropie*. Es ist eine von den Arten der Manie, wo der Kranke sich einbildet, in einen Wolf umgewandelt zu seyn.

LYCOPODIACEAE; fr. *Lycopodiacées*. Diese kleine natürliche Familie besteht aus den Gattungen Lycopodium und Psilotum. Sie bildet gewissermassen den Uebergang zwischen den Laubmoosen und Farrn, indem sie beinahe den Habitus der erstern und die Organisation der letztern darbietet. Ihre Reproductionsorgane bestehen aus aufsitzenden und achselständigen Kapseln mit ein, zwei oder drei Fächern, wovon jedes sich durch eine Längenspalte öffnet, und entweder einen mehlartigen leichten Staub oder kleine Körperchen enthält.

Die Stengel der Lycopodiaceen sind gewöhnlich ästig, an der Oberfläche des Bodens ausgebreitet, oder aufrecht stehend; ihre Blätter sind klein, einzeln stehend, manchmal dachziegelförmig; und ihre Kapseln bilden entweder endständige Aehren, oder sind an verschiedenen Stellen des Stengels zerstreut.

(A. Richard.)

LYCOPODIUM, semen, pulvis, farina Lycopodii, Sulphur vegetabile, Bärlappsamen; fr. *Lycopode*; engl. *Clubmoss*, *Wolfsclaw*. Es ist diess ein feines, leichtes, schwefelgelbes Pulver, welches in den Kapseln einer kleinen cryptogamischen Pflanze, Namens Lycopodium clavatum, gemeiner oder keulenförmiger Bärlapp, Kolbenmoos, enthalten ist, die anfangs zu der Familie der Laubmoose gerechnet wurde, aus der man aber in den neuern Zeiten eine besondere Familie unter dem Namen Lycopodiaceae (siehe dieses Wort) gemacht hat. Das Lycopodium clavatum wächst in Berghölzern in der Umgebung von Paris und in einem grossen Theile Frankreichs. Seine an der Oberfläche des Bodens kriechenden und ästigen Stengel schicken hier und da einige aufrecht stehende,

vier bis sechs Zoll hohe Zweige aus, und endigen sich in eine oder zwei etwas keulenförmig erweiterte Aehren. Diese Aehren bestehen aus aufsitzenden, zweiklappigen, in den Achseln der sehr kleinen Blätter gelegenen Kapseln. In diesen Kapseln ist das Bärlapppulver enthalten.

Dieses Pulver ist sehr leicht, geruchlos und hat keinen deutlichen Geschmack. Es ist im Wasser unauflöslich; im Alkohol und Aether aber zum Theil löslich. Die Chemiker haben darin Wachs, Zucker, ein fettes Oel, Satzmehl, was dem des Lichen ähnlich ist, und einige andere Stoffe gefunden. Es ist entzündbar und brennt, wenn man es in die Flamme einer Kerze bläst, sehr schnell. Man bedient sich daher des Bärlapppulvers, um in den Theatern jene lebhaften und plötzlichen Flammen, die furchtbarer erscheinen, als sie wirklich sind, hervorzubringen.

In den Pharmacieen bedient man sich des Bärlapppulvers, um die Pillen darin umher zu rollen und sie von einander entfernt zu erhalten. Man benutzt es auch gegen das Wundseyn der kleinen Kinder in den Schenkelfalten.

Manche Schriftsteller haben der ganzen Pflanze des Lycopodium clavatum gewisse medicinische Eigenschaften zugeschrieben. So soll nach Einigen ihr Decoct diuretisch seyn; Andere haben es als ein örtliches Mittel gegen die gichtischen Affectionen angewendet. Allein in allen diesen Beziehungen ist der Gebrauch des Lycopodium ganz obsolet geworden. Nach *Westring* benutzt man in Schweden das Lycopodium zum Färben der Wolle. Es giebt ihr die Eigenschaft, sich blau zu färben, wenn man sie in ein Bad von Brasilienholz taucht.

(A. Richard.)

LYMPHATISCHES GEFAESSSYSTEM, Saugadersystem, Systema vasorum lymphaticorum; fr. *Système lymphatique*; engl. *Lymphatic Vessels*. Die lymphatischen Gefässe sind ein System von Gefässen, die in verschiedenen Theilen des Körpers mit freien Würzelchen entspringen und sich in die Blutadern endigen. Die Kenntniss dieser Gefässe steigt nur bis zur Mitte des 17ten Jahrhunderts hinauf, wo sie beinahe gleichzeitig von *O. Rudbeck* in Schweden, von *Th. Bartholin* in Dänemark und von *Jolyffe* in England entdeckt wurden. Seit dieser Zeit ist ihre Anatomie nach und nach von *Nuck*, *J. G. Duverney*, *A. Monro*, *J. F. Meckel*, *F. Werner*, *Ch. G. Feller*, *J. G. Haase*, durch die Gebrüder *J.* und *W. Hunter* und ihre Schüler *Hewson*, *Cruikshank* und *Sheldon*, und vorzüglich durch *Mascagni* vervollkommnet worden. Von *Rudbeck* Ductus serosi, von *Th. Bartholin* Vasa lymphatica, von *Noguez* aufsaugende Gefässe genannt, werden sie gegenwärtig am gewöhnlichsten mit dem Namen belegt, den ihnen *Th. Bartholin* gegeben hat.

Die lymphatischen Gefässe stellen sich dem Auge in Form gebuckelter und vollkommen durchsichtiger Linien dar, und bestehen, wie alle Gefässe, aus mehreren Häuten, die vorzüglich im Ductus thoracicus wahrnehmbar sind.

Die äussere Haut besteht aus unregelmässig durchkreuzten Fasern von aponeurotischem Ansehen. Da, wo sie mit dem umgebenden Zellgewebe verbunden ist, ist sie ungleich und mit einer grossen Menge Fettbläschen versehen, die man, vorzüglich wenn die lymphatischen Gefässe durch Quecksilber ausgedehnt werden, leicht erkennt, und die sich dann als eine Menge kleiner Punkte darstellen. Sie erhält eine ziemlich beträchtliche Anzahl Blutgefässe, was durch den entzündlichen Zustand und die Injectionen dargethan wird; der Analogie gemäss, hat *Mascagni* lymphatische Gefässe darin angenommen, die manche Schriftsteller sogar darin gesehen haben wollen. Es ist schwer, die Gegenwart der Nerven darin darzuthun; da aber der Ductus thoracicus von einem Nervengeflechte, welches der Plexus intercostalis liefert, umgeben wird, und da die lymphatischen Gefässe unter allen die reizbarsten sind, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sie, wie alle andern Organe, Nerven erhalten.

Die innere Haut, die, wie die Tunica interna jedes Gefässes, inwendig glatt ist, ist durch ihre äussere Fläche mit der vorigen Haut vermittels eines sehr feinen Zellgewebes verbunden. Diese Haut ist dünn, zart, durchsichtig und den serösen Membranen ziemlich ähnlich; bei dem Uebergange der lymphatischen Gefässe in die Venen findet man, dass sie mit der Tunica interna dieser letztern ein Continuum bildet. Man hat behauptet, dass sie der Sitz einer serösen Ausschwitzung sey, wie man es von der innern Haut jedes Gefässes angiebt; wenn aber einer Seits diese Behauptung schwer zu beweisen ist, so scheint sie anderer Seits durch die Beobachtung, dass ein lymphatisches Gefäss, wenn die Lymphe darin zu circuliren aufhört, gänzlich obliterirt, widerlegt zu werden. Sie bildet in dem Innern dieser Gefässe durch ihre Duplicaturen eine Menge parabolischer Klappen, die beinahe immer paarweise geordnet sind; vorzüglich an den Stellen, wo die lymphatischen Gefässe sich vereinigen, liegen; denen, die man in den Venen sieht, gleichen, und vorzüglich gut von *Ruysch* beschrieben und gezeichnet worden sind. Die freien Ränder dieser Klappen sind nach den Centralstämmen zugekehrt, wodurch verhindert wird, dass die in den Gefässen enthaltene Flüssigkeit zurückfliesst. Sie liegen je nach den Theilen mehr oder weniger nahe an einander; so sind sie in den Darmhäuten einander sehr genähert, in den Gekrösen schon weniger, und in den Extremitäten noch weniger. In einigen sehr seltenen Fällen hat man sie

fehlen sehen. *W. Hunter* hat in einem Leichname alle Milchgefässe durch den Ductus thoracicus aufgeblasen. *Haller* injicirte alle lymphatische Gefässe der Lunge von der obern Partie des Ductus thoracicus aus, und *Marchettis* blies alle lymphatischen Gefässe eines Thieres durch die Cisterna chyli auf. Die Uebergangsstelle des Ductus thoracicus in die Vena subclavia und die eines lymphatischen Zweiges in einen grossen Stamm sind manchmal nur mit einer einzigen Klappe versehen. Oft findet man in den grossen Stämmen oder in den lymphatischen Gefässen der Lunge und der Leber ringförmige Klappen, die durch die Vereinigung zweier Klappen entstehen, und da sie nicht so hoch wie die gewöhnlichen Klappen sind, nicht gänzlich das Lumen des Gefässes verschliessen. Ueber die Gefässe und Nerven der innern Haut lässt sich nichts Bestimmtes sagen. *Mascagni* sagt, dass sie keine Blutgefässe habe und den blos aus lymphatischen Gefässen bestehenden Membranen (den serösen) ähnlich sey. Sind aber nicht in den serösen Häuten durch die Einspritzungen und den entzündlichen Zustand Blutgefässe nachgewiesen worden?

Man hat in den lymphatischen Gefässen eine dritte, aus Muskelfasern bestehende und zwischen den beiden vorigen gelegene, Haut angenommen. *Sheldon* will diese Fasern in dem Ductus thoracicus des Pferdes angetroffen haben, und *Schreger* hat sie im Menschen gefunden. *Cruikshank* konnte sie zwar nicht sehen, nimmt sie aber doch an, weil er lymphatische Gefässe unter dem Einflusse mehrerer Reizmittel Irritabilität hat offenbaren sehen.

Wenn das Vorhandenseyn der Muskelfasern in den lymphatischen Gefässen auch noch in Zweifel gezogen werden kann, so ist diess doch nicht mit ihrer Irritabilität der Fall, die durch mehrere Versuche dargethan ist und sogar mehrere Stunden nach dem Tode fortdauert. *Lauth* sagt, dass, wenn man einen Hund gegen das Ende seiner Verdauung tödtet und ihm sogleich den Unterleib öffnet, man darin die Därme marmorirt und die Milchgefässe mit Chylus angefüllt findet; dass man aber, da diese Gefässe, durch die Berührung der atmosphärischen Luft gereizt, sich sogleich zusammenziehen, nach einer oder zwei Minuten keine Spur mehr davon bemerkt. Das Resultat bleibt über 24 Stunden nach dem Tode noch das nämliche; nach Verfluss dieser Zeit aber ist ihre Irritabilität erloschen, und sie bleiben dann, trotz der Berührung der Luft, durch den Chylus ausgedehnt. Wenn man den Ductus thoracicus oder ein anderes lymphatisches Gefäss bei einem lebenden Thiere unterbindet, und man unterhalb der unterbundenen Stelle einen Einstich macht, so spritzt die Flüssigkeit in Strahlen hervor, während sie, wenn diese Operation einige Zeit nach dem Tode wiederholt wird, langsam ausfliesst. Die Verwandlung der lymphatischen Gefässe durch die Caustica in eine hornartige Substanz, die von den alten Physiologen für einen Beweis ihrer Irritabilität ausgegeben wurde, wird jetzt nur für eine rein chemische Wirkung angesehen.

Man hat sich von der Sensibilität der lymphatischen Gefässe durch Stechen, Zerren, Cauterisiren derselben überzeugen wollen; allein die Resultate dieser Versuche müssen für null erachtet werden, weil der von allen zum Bloslegen eines lymphatischen Gefässes nothwendigen Operationen unzertrennliche Schmerz wenigstens eben so intensiv ist, wie der durch die an diesen Gefässen angebrachten Manöver hervorgebrachte, und weil man niemals gewiss ist, dass man nicht zu gleicher Zeit einen Nervenfaden, welcher ein lymphatisches Gefäss begleiten dürfte, betheiligt. Wenn wir aber auch über die Sensibilität der lymphatischen Gefässe im gesunden Zustande nichts Bestimmtes sagen können, so zeigen sie doch eine ausserordentliche Sensibilität, wenn sie sich in Folge eines Stiches oder der Aufsaugung faulichter Materien oder irgend eines thierischen Giftes entzünden, wofern der Schmerz, den man empfindet, nicht, wie einige Schriftsteller behaupten, einzig und allein von der Entzündung des umgebenden Zellgewebes herrührt.

Die lymphatischen Gefässe besitzen einen Festigkeitsgrad, der weit beträchtlicher ist als der der Blutgefässe von einem gleichen Caliber. In den untern Gliedmassen verhält sich diese Widerstandskraft zu der der Arterien beinahe wie 10:3. In denen der obern Gliedmassen ist sie geringer, und noch geringer in denen der Eingeweide. Die innere Haut der lymphatischen Gefässe ist zwar sehr ausdehnbar, aber doch weniger als die äussere, denn sie zerreisst immer zuerst. Diese Gefässe sind sehr elastisch; ein lymphatisches Gefäss, was im leeren Zustande beinahe nicht wahrnehmbar ist, erlangt oft eine halbe Linie Durchmesser, wenn es durch die Einspritzung ausgedehnt wird; entleert man dieses Gefäss, so nimmt es seine frühern Dimensionen wieder an. *Mascagni* sah diese Elasticität in eingespritzten und im Alkohol aufbewahrten lymphatischen Gefässen zwei Jahre lang fortdauern; er ist sogar der Meinung, dass nur Kraft dieser Eigenschaft die in ihnen befindlichen Flüssigkeiten fortgetrieben werden, und er spricht ihnen alle vitale Contractilität geradezu ab. Er erklärt diese Elasticität durch die Anordnung der Fasern, die er mit dem Gewebe einer Strohmatte vergleicht und die ihm zu Folge aus einer Anhäufung feinerer Gefässe bestehen. Die lymphatischen Gefässe können sich, wie die Blutgefässe, in die zufällig adhärirenden benachbarten Partieen erstrecken und sich in den getrennten Theilen regeneriren, wie es die Einspritzungen von *Cruikshank* beweisen.

Bei ihrem Ursprunge in dem Gewebe der Organe selbst befinden sich die lymphatischen Gefässe in einem solchen Zustande von Zertheilung, dass sich ihre Disposition unmöglich ermitteln lässt; diese Schwierigkeit wird noch durch die Durchsichtigkeit der Lymphe, die sie erfüllt, und die nicht, wie das Blut in den Blutgefässen, die Stelle einer künstlichen Injection vertreten kann, vermehrt. Von einer andern Seite ist es, da die Höhle der lymphatischen Gefässe mit Klappen versehen ist, beinahe immer unmöglich, dieses Hinderniss zu überwinden und das Quecksilber in diese Gefässe auf retrogradem Wege gelangen zu lassen. Daher die Verschiedenheit der Meinungen, die über den Ursprung der lymphatischen Gefässe ausgesprochen worden sind und sich meistentheils weniger auf die anatomische Ansicht, als auf mehr oder weniger verführerische Gründe stützen. So nahmen z. B. die ersten Anatomen, welche auf *Aselli* folgten, wie *Bartholin* und *Rudbeck*, eine vollkommene Analogie zwischen dem Ursprunge der lymphatischen und dem der Milchgefässe, und folglich freie Zotten, welche die Flüssigkeiten nach Art der Blutigel aufsaugen, an. *Malpighi* fand dagegen überall drüsige Schleimbälge und glaubte, dass die lymphatischen Gefässe aus diesen Schleimbälgen entsprängen. *Schellhammer*, welcher den Unterschied in der Farbe, der zwischen dem venösen und arteriösen Blute statt findet, berücksichtigte, stellte die Meinung auf, dass diese Flüssigkeit, wenn sie zu den Enden der Arterien gelangt ist, sich in zwei Theile trenne, wovon der eine, rein seröse, durch die lymphatischen Gefässe, der andere, dickere, schwärzere, durch die Venen zurückgeführt werde. So hat ein Argument zu der Meinung Veranlassung gegeben, dass die lymphatischen Gefässe von den Arterien kämen. Doch haben eine grosse Menge Anatomen dieser Lehre beigepflichtet, der die Autorität *Nuck's* mehr Gewicht gab, und die sich, wenigstens den Worten nach, der Theorie *Boerhaave's* anzuschliessen schien. *Hamberger* sagt, dass die lymphatischen Gefässe aus allen Höhlen, die eine Flüssigkeit enthalten, und aus jedem Gefässe, sey es nun eine Arterie, oder ein absonderndes, ausscheidendes, oder irgend ein anderes Gefäss, entspringen. *Hunter* und *Monro* bekämpften die Lehre derer, welche annahmen, dass die lymphatischen Gefässe eine Fortsetzung der Arterien wären, und behaupteten, dass sie von verschiedenen sowohl äussern als innern Oberflächen, aus der Substanz der Organe und aus dem Zellgewebe entsprängen, was sowohl durch die Einspritzungen, als durch die physiologischen Versuche, wo in diesen verschiedenen Theilen abgelagerte Substanzen in dem Innern der aus ihnen entspringenden lymphatischen Gefässe wieder gefunden worden sind, bewiesen ist. Allein es wird immer schwierig und vielleicht lange Zeit noch unmöglich bleiben, zu entscheiden, ob die lymphatischen Gefässe mit offenen Mündungen entspringen, wie es *Mascagni*, *Cruikshank* und Andere wollen; oder ob sie, wie *A. Meckel* behauptet, mit den verschiedenen Oberflächen nur vermittels eines gallertartigen Gewebes, welches an ihrem Ende vorhanden ist und sie umgiebt, communiciren. Einige Beobachtungen, wie die folgende, könnten uns jedoch zu der erstern Meinung hinneigen lassen. *Mascagni* ist es gelungen, Quecksilbertröpfchen durch die lymphatischen Gefässe des Bauchfelles, die auf retrogradem Wege von der Leber aus injicirt worden waren, hervortreten zu lassen; *Haase* und *Lauth* vermochten die lymphatischen Gefässe bis zur äussern Fläche der Lederhaut anzufüllen, und der Erstere will sogar deutlich ihre Mündungen in den Hautporen, durch die er mit dem Scalpellstiele Quecksilber hervortrieb, erkannt haben.

Von ihrem Ursprunge an bilden die lymphatischen Gefässe unter sich dichte Netze, deren Verbreitung in allen Theilen wenig verschieden ist, wie man diess auch bei den Blutgefässen findet. Aus diesen ersten Netzen lassen einige Schriftsteller, und vorzüglich *Mascagni*, den Einschlag des menschlichen Körpers bestehen. Diesem Schriftsteller zu Folge bestehen die Haare, die Epidermis, das Email der Zähne, die hornartigen Gewebe einzig und allein daraus; die einfachen Membranen enthalten ebenfalls nur lymphatische Gefässe. Nach und nach werden diese Gefässe stärker und bilden mit einigen Blutgefässen, die sich mit ihnen vermischen, zusammengesetztere Membranen. Aus diesen Geflechten entstehen endlich andere, in denen sich auch Nerven finden und die so empfindliche Membranen bilden. Diese Idee von *Mascagni* ist von *Alard*, welcher unter dem Namen lymphatisch alle Gefässe begreift, deren Verrichtung in einer Aufsaugung besteht und der folglich die absondernden Gefässe mit zu ihnen rechnet, noch weiter getrieben worden.

Mehrere Beobachtungen von *Mascagni* und *Fohmann* scheinen darzuthun, dass einige von den lymphatischen Gefässen, aus denen diese ersten Geflechte bestehen, sich sogleich in die kleinen Venen, die mit ihnen einen Bestandtheil der Theile ausmachen, endigen; und diesen Umstand hat *Lauth* zur Erklärung des Ueberganges der Einspritzung der Arterien in die lymphatischen Gefässe ohne Erguss in das Zellgewebe, wie es einige Schriftsteller beobachtet haben, benutzt; ihm zu Folge geht die Einspritzung aus den Arterien in die Venen, und aus den Venen auf retrogradem Wege in die lymphatischen Gefässe. Wenn diess selten geschieht, so liegt der Grund davon darin, dass die Klappen der Venen sich nicht immer überwältigen lassen.

Nach und nach vereinigen sich die lymphatischen Gefässe, welche diese ersten Geflechte

ausmachen, zur Bildung von beträchtlicheren Zweigen, die ihrer Seits wieder unter einander anastomosiren und sich auf's Neue theilen, so dass sie in dem Maasse, wie die Aeste an Stärke zunehmen, Netze mit immer breiteren Maschen bilden. Ihre Richtung ist dann mehr oder weniger geradlinicht, und sie convergiren offenbar gegen die beiden gemeinschaftlichen Stämme des ganzen Systems. Sie verlaufen auf zwei Ebenen: die eine, oberflächliche, begleitet die unter der Haut befindlichen Venen und verläuft in den Eingeweiden unmittelbar unter den serösen Membranen; die andere, tiefe, begleitet die Arterien und die Nerven. Ihre Anzahl ist sehr beträchtlich; doch trifft man sie in manchen Theilen mehr als in andern, z. B. in der innern Partie der Gliedmassen, in manchen Eingeweiden, wie in dem Nahrungskanale, der Leber, der Milz, der Lunge u. s. w. an. Sie scheinen in allen Theilen des Körpers vorhanden zu seyn; denn wenn man sie auch in der Substanz des Gehirns und des Rückenmarks, im Auge, im innern Ohre nicht gefunden hat, so ist es doch wahrscheinlich, dass sie darin vorhanden sind und dass nur ihre Feinheit sie unsern Erforschungsmitteln entzieht; denn man trifft sie in den Umhüllungen dieser Organe an, in denen übrigens die Blutgefässe selbst sich nur in einem Zustande von ausserordentlicher Zertheilung befinden. Obschon die lymphatischen Gefässe sich häufig unter einander vereinigen, so bleibt ihr Volum doch weit hinter dem der Venen zurück; man bemerkt jedoch einige Verschiedenheiten in dieser Hinsicht; die tiefen sind weit stärker als die oberflächlichen, die der untern Gliedmassen beträchtlicher als die der obern, während die des Kopfes ausnehmend klein sind. Dieses Volum kann sich mit dem Zustande der Theile verändern; in den atrophischen Partieen nimmt es ab; in denen, die sehr entwickelt sind, wie z. B. in der Gebärmutter der schwangern Frauen; in den Brüsten der Frauen, welche stillen; so wie ferner in den in Eiterung stehenden Organen, oder in solchen, die sich in einem scirrhösen Zustande befinden, nimmt es zu.

Die lymphatischen Gefässe zertheilen sich, wenn sie eine gewisse Strecke durchlaufen sind, plötzlich, nach Art der Arterien, in Zweige von einer ausserordentlichen Kleinheit, die mit einander communiciren und sich endlich auf's Neue nach Art der Venen in einen oder mehrere Stämme vereinigen. Beim Menschen und bei den Vierfüssern vereinigt ein feines und festes Zellgewebe diese Gefässe unter einander an den Stellen, wo sie sich theilen und auf eine solche Weise wieder vereinigen, dass sie Knäule bilden, die so feste Körper darstellen, dass sie den Namen lymphatische Drüsen, lymphatische Ganglien oder conglobirte Drüsen, Glandulae lymphaticae s. conglobatae, erhalten haben. Man nennt die Gefässe, die sich in der Drüse zertheilen, eintretende Gefässe, Vasa afferentia, und die Gefässe, welche aus der Vereinigung dieser Theilungen hervorgehen, austretende Gefässe, Vasa efferentia; diese letztern sind gewöhnlich umfänglicher und weniger zahlreich als die erstern.

Diese lymphatischen Drüsen stehen bald vereinzelt, bald in Gruppen vereinigt; sie werden meistentheils an Stellen, wo sich Fett anhäuft; in den Falten der grossen Gelenke, an der vordern Partie der Wirbelsäule, an den Stellen, wo die Blutgefässe in die Eingeweide eindringen, angetroffen. Sie machen beinahe den nämlichen Verlauf wie die Arterien. Ihre Zahl ist verschieden, aber immer sehr beträchtlich; man hat sie auf sechs bis sieben hundert geschätzt; sie ist bei den Kindern beinahe die nämliche wie bei den mannbaren Individuen, scheint aber bei den Greisen sich zu vermindern.

Ihre Form ist gewöhnlich länglich und etwas abgeplattet. Ihre Grösse variirt von einer Zehntellinie bis zu einem Zolle. Die grössten finden sich in der Leistenfalte, in dem Verlaufe der Vasa iliaca, an der Wurzel des Gekröses und der Lunge; die kleinsten in dem Canalis caroticus, unter dem Netze, in dem Verlaufe der tiefen Gefässe der Extremitäten. Ihre Grösse variirt ferner nach dem Alter des Subjectes; bei den Kindern sind sie umfänglicher, weicher; mit den Fortschritten des Alters nehmen sie an Volum ab, während sie an Consistenz gewinnen, und sind endlich sehr klein und verschwinden sogar zum Theil bei den Greisen. Dieses Verschwinden geht nach *Lauth* nach den nämlichen Gesetzen, welche die Obliteration eines Theiles der Blutcapillargefässe in einem vorgeschrittenen Alter bewirken, vor sich, da diese Drüsen nur ein Knäul von lymphatischen Haargefässen sind. Die Farbe der lymphatischen Drüsen ist, je nach den Theilen, sehr verschieden; die, welche durch die lymphatischen Gefässe der Extremitäten gebildet werden, sind röthlich; die des Gekröses sind während der Verdauung weiss, nehmen aber, wenn die Chylus führenden Gefässe leer sind, eine rosenrothe Färbung an; die der Leber sind gelblich; die der Milz braun; die der Lungen schwärzlich oder dunkelblau. Ihre Farbe ist bei den Kindern blasser als bei den mannbaren Individuen, wo sie oft eine grauliche Färbung annehmen; *Sömmerring* fand sie am Halse eines Negers schwarz gefärbt. Ihre Consistenz ist eigenthümlicher Art, und obschon sie weit weicher als die Knorpel sind, so stösst man doch, wenn man sie mit dem Scalpell trennt, auf einen Widerstand, der mit dem verglichen werden kann, welchen man bei der Trennung eines sehr erweichten Knorpels zu überwinden hat.

Die lymphatischen Drüsen sind mit einer

Membran umgeben, die *Malpighi* für muskulös und *Nuck* für fasricht hält; wenn man aber die Blut- und lymphatischen Gefässe injicirt, so verschwindet dieses Ansehen und man sieht, dass diese Fasern nichts Anderes als eine Durchkreuzung von Gefässen sind. Ein schlaffes Zellgewebe verbindet sie lose mit den benachbarten Partieen, so dass sie in ihren Beziehungen und Anheftungen eine gewisse Beweglichkeit besitzen.

Die Blutgefässe, die sich in den lymphatischen Drüsen verbreiten, sind sehr zahlreich; vorzüglich sind die Venen darin sehr umfänglich und mit keinen Klappen versehen; sie sind darin so geordnet, dass sie ein Netz um die lymphatischen Gefässe herum bilden. Man sieht Nerven zu ihnen gelangen und durch sie hindurchgehen; allein es ist schwer zu entscheiden, ob einige Fäden von ihnen darin zurückbleiben, oder ob sie alle nur durchgehen. Zwei grosse Anatomen sind in Beziehung auf diesen Gegenstand entgegengesetzter Meinung; *Wrisberg* nimmt sie an und *Walther* läugnet sie. *Sömmerring* hat sich durch eine der feinsten Sectionen nicht von ihrem Daseyn überzeugen können. Doch kann man darin immer Fäden des grossen sympathischen Nerven annehmen, die ein Geflecht auf den Häuten der Arterien, die sich dahin begeben, bilden.

Wharton, *Malpighi*, *Nuck*, *Morgagni*, *Haller* und in der neuern Zeit *Magendie* nehmen in den lymphatischen Drüsen eine eigenthümliche Flüssigkeit an, die in den Zellchen, die sie in den Drüsen vorhanden glauben, abgelagert werden soll, und die sie beim Drücken dieser Organe zwischen den Fingern erhalten haben. Diese Flüssigkeit ist offenbar nur die in den lymphatischen Gefässen, welche die Drüse bilden, enthaltene Lymphe.

Die innere Structur der lymphatischen Drüsen ist ebenfalls noch ein Gegenstand des Streites unter den Anatomen. Die einen halten sie für ganz gefässig, nur für einen Knäul über einander gewickelter Blut- und lymphatischer Gefässe; dieser Meinung sind *Albinus*, *Ludwig*, *Hahn*, *Monro*, *Meckel*, *Wrisberg*, *Hewson*, *Walther*, *Chaussier*, *Béclard* und *Lauth*; die andern nehmen in diesen Drüsen Zellchen an, in die die eintretenden lymphatischen Gefässe sich ergiessen, und aus denen die austretenden lymphatischen Gefässe entspringen; zu dieser Zahl gehören *Malpighi*, *Brunner*, *Nuck*, *Mylius*, *Hunter*, *Werner* und *Feller*, *Sheldon*, *Cruikshank* und *Bichat*; andere endlich, wie *Mascagni* und *Sömmerring*, nehmen beide Texturarten und sogar noch eine dritte, die aus ihrer Vereinigung hervorgeht, an.

Die Schriftsteller, welche in der Structur der Drüsen Zellchen, die von den Gefässen verschieden sind, annehmen, stützen sich auf die kleinen Erweiterungen und auf das körnige oder blasige Ansehen, welches diese injicirten Drüsen darbieten. *Cruikshank* vorzüglich stützt seine Meinung auf Untersuchungen der vergleichenden Anatomie; er hatte beim Esel und Pferde noch deutlichere Erweiterungen, in die sie sich endigten und aus denen lymphatische Gefässe entsprangen, in die man Schweineborsten einbringen konnte, gefunden. *Malpighi* hielt diese Zellchen für im Innern hohle, drüsige Körner, in welche die Gefässe die Flüssigkeit, die sie enthalten, ergiessen. *Nuck* dagegen verglich diese Zellchen mit einem Schaume oder Zellgewebe.

Diejenigen, welche die lymphatischen Drüsen als einzig und allein aus Gefässen bestehend ansehen, machen folgende Gründe geltend: 1) das zellige Ansehen findet sich nicht in allen Drüsen, und ist in den Drüsen einer und derselben Gegend nicht immer constant; 2) das in die eintretenden Gefässe einer Drüse eingespritzte Quecksilber füllt diese letztere an und geht durch die austretenden Gefässe wieder hinaus, ohne dass sich darin ein Erguss bildet, was immer der Fall seyn müsste, wenn es sich in von den Gefässen gesonderte Zellchen ergösse; 3) die lymphatischen Drüsen sind beim Embryo noch nicht vorhanden; an ihrer Stelle findet man einfache Geflechte, wo die Continuität der Gefässe nicht in Zweifel gezogen werden kann: wenn nun diese Continuität im mannbaren Alter durch die Zellchen der Drüsen unterbrochen würde, so müssten diese beim Embryo ein Continuum bildenden Gefässe diess nach der Bildung der Drüsen zu thun aufhören, was nicht wahrscheinlich ist; 4) wenn man die Drüsen aufmerksam untersucht, so findet man, dass diese angeblichen Zellchen nichts weiter als stellenweise in Form eines Rosenkranzes erweiterte lymphatische Gefässe sind, wie es *Béclard* dargethan hat, und dass andere Male dieses Ansehen durch die Biegungen entsteht, welche die über einander gefalteten lymphatischen Gefässe bilden; 5) endlich berufen sie sich auf die Untersuchung der lymphatischen Gefässe bei den Vögeln: in dieser Thierklasse werden die Drüsen meistentheils durch einfache Geflechte vertreten, wo *Lauth* an ihren Vereinigungs- und Theilungsstellen Gefässerweiterungen bemerkt hat; es ist offenbar, dass diese Erweiterungen das sind, was man in den Drüsen für Zellchen gehalten hat; diese Structur konnte in diesen Drüsen nicht so deutlich seyn, wie sie es bei den Vögeln ist, wo die Geflechte nicht zu einem festen Körper verbunden sind. Diese Erweiterungen sind ferner bei den lymphatischen Geflechten der Schildkröten und der Fische, die der lymphatischen Drüsen gänzlich entbehren, deutlich vorhanden.

Ein anderer Punkt, der zu zahlreichen Streitigkeiten Veranlassung gegeben hat, ist die Endigung der lymphatischen Gefässe in die Venen und in die Drüsen. Die über diesen Gegenstand von *J. F. Meckel*, dem Vater, von

Lindau und dem Professor *Vrolick* aufgestellten Behauptungen wurden nach und nach von *Haller*, *Hewson*, *Cruikshank*, *Mascagni* und zuletzt von *Sömmerring* bekämpft. *Fohmann*, *Béclard* und *Lauth*, die diesen Gegenstand auf's Neue untersucht haben, sahen die Endigung der lymphatischen Gefässe in die Blutadern beinahe constant in den lymphatischen Drüsen des Menschen und der Thiere statt finden, und was dieser Meinung ein grosses Gewicht giebt, ist, dass man bei den Vögeln, wo bekanntlich die Drüsen durch Geflechte vertreten werden, deutlich die lymphatischen Zweigelchen sieht, die sich in die Venen endigen, was jeden Verdacht entfernt, dass die Injectionsmasse durch einen offenen und durchschnittenen Venenzweig in diese letzteren gelangt ist. [Vergleiche in Beziehung auf diesen Gegenstand unsere Zusätze in dem Artikel Chylifera (Vasa) und Aufsaugung.]

Man hat endlich zu den lymphatischen Drüsen einige Organe rechnen wollen, deren Nutzen im Organismus noch ein Problem ist, nämlich: die Thymusdrüse, die Schilddrüse, die Nebennieren und die Milz; allein berücksichtigt man ihren anatomischen Bau, so muss man diese Meinung unter die Hypothesen rechnen, an denen die Wissenschaft Ueberfluss hat.

Das lymphatische Gefässsystem ist bis jetzt nur in den vier Klassen der Wirbelthiere gefunden worden. Bei den Säugethieren, so wie bei dem Menschen besteht es aus Gefässen und Drüsen. Bei den Vögeln fängt dieser Apparat an, schon einfacher zu werden, da man bei ihnen die Drüsen nur in dem Verlaufe der lymphatischen Gefässe des Halses und manchmal der der Flügel antrifft; an allen andern Stellen werden die Drüsen durch Geflechte vertreten. Bei den Reptilien und Fischen wird dieser Apparat noch einfacher; man findet bei ihnen keine Spur von Drüsen; und bei manchen von ihnen nähern sich die Gefässe durch ihre unregelmässige Form dem Zellgewebe, aus dem alle Theile gebildet worden zu seyn scheinen.

Der Nutzen der lymphatischen Drüsen ist noch wenig bekannt. Man nimmt jetzt nicht mehr mit den ältern Anatomen an, dass diese Organe den Blutgefässen und den andern darunter gelegenen Theilen als Polster dienen; man sieht sie auch nicht mehr für Massen an, die zufällig verstreut sind, um leere Räume auszufüllen. *Nuck* glaubte, dass die Lymphe darin verfeinert werde, indem sie von den Nerven, die in die Drüse eingehen, eine eigenthümliche Kraft empfange. *Malpighi*, welcher in diesen Drüsen Schleimbälge gefunden zu haben glaubte, war der Meinung, dass die lymphatischen Gefässe darin die Verrichtung von Ausscheidungsgängen hätten. *Ackenside* hielt diese Drüsen für kleine Herzen, die durch ihre Zusammenziehung den Kreislauf der Lymphe beschleunigten, und *Hewson* glaubte, dass sie zur Absonderung der Centraltheilchen des Blutes dienten. Die meisten neuern Anatomen sind der Meinung, dass die lymphatischen Drüsen dazu dienen, die aus den verschiedenen Theilen gebrachte Lymphe inniger zu vermischen und homogener zu machen, während zu gleicher Zeit die zahlreichen Arterien, die sich in diesen Organen verbreiten, eine Flüssigkeit in dieselben ergiessen, die, indem sie sich mit der Lymphe verbindet, ihr einen höhern Grad von Animalisation giebt; Einige von ihnen haben sogar in dieser Hinsicht die Milz, die Nebennieren, die Thymusdrüse und die Schilddrüse mit den lymphatischen Gefässen verglichen, indem sie sagen, dass diese Organe eine röthliche Lymphe ausarbeiten, die von den in ihnen entspringenden lymphatischen Gefässen aufgenommen und dann in den lymphatischen Drüsen mit der aus den andern Theilen des Körpers gebrachten Lymphe vermischt wird. Nach diesen allgemeinen Betrachtungen über das lymphatische Gefässsystem bleibt uns noch eine kurze Beschreibung seiner Disposition in dem menschlichen Körper zu geben übrig.

Die lymphatischen Gefässe der Zehen vereinigen sich, um Collateralzweige zu bilden, die, nachdem sie auf den Rücken des Fusses gelangt sind, sich unter einander verbinden, auf's Neue zertheilen, und so an dieser Stelle ein Geflecht bilden, welches einige Zweige von der äussern und innern Partie der Fusssohle aufnimmt. Diese Gefässe werden nach und nach stärker, und begeben sich auf die vordere, äussere und innere Partie des Schienbeins. In der Mitte des Unterschenkels begeben sich die vordern und einige von den äussern Zweigen auf die innere Fläche, und der übrige Theil der äussern Zweige nimmt seine Richtung nach der hintern Fläche, um in dieser Richtung die innere Fläche des Schienbeins oder des Oberschenkels zu erreichen. Die lymphatischen Gefässe der Fusssohle vereinigen sich, die einen mit dem Geflecht, welches den Rücken des Fusses bedeckt, und die andern geben nach der Achillessehne hin, wo sie entweder mit den innern oder mit den äussern lymphatischen Gefässen des Unterschenkels anastomosiren. Die lymphatischen Gefässe der innern Fläche des Oberschenkels steigen direkt empor, indem sie schräg nach innen verlaufen; die der hintern Fläche gehen anfangs von aussen nach innen, sodann schief nach vorn und oben bis zur innern Fläche. Die lymphatischen Gefässe der äussern Partie des Beckens und der äussern und innern Partie des Gefässes steigen gewöhnlich in einer geschlängelten Richtung zuerst aufwärts, begeben sich sodann nach vorn und steigen endlich wieder gegen die Leistenfalte hinab. Endlich nehmen die oberflächlichen lymphatichen Gefässe der Ruthe, die des Hoden-

sackes, die der untern Hälfte der Bauchwandungen, der Lenden und der untern Partie des Rückens ihre Richtung nach der Leiste. Alle diese Gefässe bilden in ihrem Verlaufe durch ihre vielfachen Anastomosen und Verästlungen zahlreiche Netze, und wenn sie in der Leistenfalte angelangt sind, acht bis zwölf Drüsen, die nach ihrer Lage oberflächliche Leistendrüsen genannt worden sind. Diese Gefässe haben, wenn sie in der Leistengegend angekommen sind, selten über eine halbe Linie im Durchmesser, ihre Gesammtzahl aber variirt zwischen 30 und 40.

Die lymphatischen Gefässe, deren Verlauf wir so eben beschrieben haben, liegen oberflächlich in dem unter der Haut befindlichen Zellgewebe; die lymphatischen Gefässe, welche von den tiefen Theilen der untern Extremitäten kommen, machen einen verschiedenen Verlauf. Man findet sie in vier Bündel getheilt, wovon das eine die kleine Vena saphena, das andere die Vasa tibialia anteriora, das dritte die Vasa tibialia posteriora, und das letzte endlich die Vasa peronaea begleitet. Jedes von diesen Bündeln besteht aus zwei bis vier Zweigen, die etwas umfänglicher sind, als die oberflächlichen lymphatischen Gefässe. Wenn sie bis zur Kniekehle gelangt sind, so bilden sie darin mehrere kleine, an Zahl, Volum und Lage veränderliche Drüsen, die Glandulae popliteae genannt werden. Nachdem diese lymphatischen Gefässe diese Drüsen wieder verlassen haben, nehmen sie an Zahl ab, an Volum aber zu und begleiten die Schenkelgefässe, in deren Verlaufe sie Anastomosen und einige sehr kleine lymphatische Drüsen bilden; an der obern Partie des Oberschenkels angelangt, begeben sie sich, die einen in die tiefen Leistendrüsen, und die andern in die oberflächlichen Leistendrüsen. Die tiefen lymphatischen Gefässe des Gesässes, so wie die Vasa obturatoria, die hintern iliaca und die ischiadica begleiten die Blutgefässe dieser Theile und bilden an der untern Partie des kleinen Beckens einige Drüsen.

Von den lymphatischen Gefässen, die aus den Leistendrüsen hervorgehen, begeben sich die einen in das Becken, indem sie unter dem Schenkelbogen, wo sie zwei oder drei Drüsen durchlaufen, weggehen, und begleiten sodann die Vasa iliaca, auf denen sie beträchtliche Geflechte und drei Drüsen, die Glandulae iliacae genannt werden, bilden, welche zu gleicher Zeit lymphatische Gefässe, die von den andern im kleinen Becken befindlichen Theilen kommen, aufnehmen; die andern steigen zuerst, sobald sie unter dem Schenkelbogen hinweggegangen sind, in das kleine Becken hinab und treten in die Beckendrüsen ein, um sich später auf die Vasa iliaca interna zu begeben, nachdem sie mit denen der entgegengesetzten Seite communicirt haben; hierauf geben sie, indem sie dem Verlaufe der Vasa iliaca interna, die sie mit Netzen umgeben, folgen, auf die Vasa iliaca primitiva und auf die Aorta, wo die der rechten Extremität sich mit denen der linken vermischen, indem sie überall in ihrem Verlaufe zahlreiche, durch Geflechte von lymphatischen Gefässen, die oft bis zu einer Linie im Durchmesser haben, unter einander verbundene Drüsen bilden.

Hier vereinigen sich die tiefen lymphatischen Gefässe der Bauchwandungen, die ihre Richtung zwischen dem Obliquus internus und dem Transversus abdominis gegen den Darmbeinkamm, wo sie zwei bis drei kleine Drüsen bilden, nehmen, sodann nach vorn gehen und sich in die Glandulae iliacae begeben: diese Gefässe führen, wie die Arterie, die sie begleiten, den Namen Vasa iliaca circumflexa. Andere tiefe lymphatische Gefässe, die epigastrischen Gefässe, folgen der gleichnamigen Arterie und ergiessen sich in die nämlichen Drüsen, nachdem sie in ihrem Verlaufe einige kleine gebildet haben. Die Vasa lymphatica ileolumbalia gehen durch den Musculus psoas; die sacralia bedecken die vordere Fläche des Kreuzbeins; die Vasa lumbalia kommen von den Lenden und der untern Gegend des Rückens, und bilden zwischen den Querfortsätzen der Wirbelbeine lymphatische Drüsen, die an Zahl und Volum veränderlich sind.

Die lymphatischen Gefässe der Harnblase, der Vorsteherdrüse, der Samenbläschen und des untern Endes des Mastdarms, der Scheide und des untern Endes der Gebärmutter begleiten die Blutgefässe und bilden, nachdem sie von ihren Eingeweiden abgegangen sind, kleine lymphatische Drüsen, und ergiessen sich endlich in die Beckendrüsen.

Die lymphatischen Gefässe des Körpers der Gebärmutter, der breiten Bänder, der Eierstöcke und der Muttertrompeten begleiten die Samengefässe, treten in Drüsen ein, die in der Nähe der Nierenarterien liegen und begeben sich auf die Aorta, an der Stelle, wo diese Arterien aus ihr entspringen. Beim Menschen machen die lymphatischen Gefässe des Hodens längs des Samenstranges den nämlichen Verlauf.

Von den lymphatischen Gefässen der Nieren sind die einen oberflächlich und die andern tief: die erstern nehmen, nachdem sie sich zu Stämmen vereinigt haben, ihre Richtung in die Tiefe dieser Eingeweide und vereinigen sich mit den letztern, welche die Blutgefässe begleiten und mit denen der Nieren hervortreten, um mehrere Drüsen zu bilden und sich endlich in der Nähe der Aorta mit den lymphatischen Gefässen, welche den Samenstrang begleiten, zu vereinigen. Die der Nebennieren vereinigen sich mit den lymphatischen Gefässen der Nieren.

Die obere Partie des Mastdarms und des

Dickdarms liefert lymphatische Gefässe, die, sobald sie den Darm verlassen haben, an seinem concaven Rande gelegene Drüsen bilden. Aus diesen Drüsen gehen lymphatische Gefässe hervor, welche die Arteria mesenterica inferior begleiten, indem sie stellenweise Drüsen bilden und sich endlich in die auf der Aorta gelegenen Drüsen begeben.

Die Gefässe, welche aus den in der Nähe der Aorta oder auf ihr gelegenen Drüsen hervorgehen, vereinigen sich an dem dritten Lendenwirbel in einen umfänglichen Stamm, welcher Ductus thoracicus genannt wird, und an seinem Ursprunge auf der rechten vordern Partie der Wirbelsäule liegt. Das untere Ende des Ductus thoracicus bietet eine beträchtliche Erweiterung dar, welche *Pecquet's* Behälter oder Cisterna chyli genannt wird; manchmal findet man jedoch statt dieser Erweiterung drei oder vier Stämme, die eben so umfänglich sind als der Ductus thoracicus selbst, an dieser Stelle ein Geflecht bilden, und sodann dem Ductus thoracicus zum Ursprunge dienen. In diese Cisterna chyli ergiessen sich die Chylus führenden Gefässe, und es geht folglich an dieser Stelle die Vereinigung der Lymphe und des Chylus vor sich. Der Ductus thoracicus gelangt, indem er zwischen der Aorta und dem rechten Pfeiler des Zwerchfelles verläuft, in die Brust. In der untern Partie der Brust liegt er zur Rechten der Aorta und etwas hinter ihr, und wird von der Speiseröhre bedeckt; an der obern Partie des Brustkastens liegt er zwischen der Aorta und der Vena azygos auf der vordern und linken Partie der Wirbelsäule; an dieser Stelle nimmt sein Durchmesser, der sich etwas vermindert hatte, auf's Neue bis zu drei Linien zu. Endlich krümmt sich der Ductus thoracicus bogenförmig nach der linken Seite über die Arteria subclavia und hinter der Vena jugularis weg, um wieder etwas hinabzusteigen und sich endlich in dem durch die Vereinigung der Vena jugularis und der Vena subclavia gebildeten Winkel zu öffnen. Der Ductus thoracicus bildet nicht immer einen einzigen Kanal. Man findet oft Theilungen und Wiedervereinigungen, vorzüglich am Ende, wo sich oft zwei Aeste vorfinden, wovon sich der eine mit der linken und der andere mit der rechten Subclavia vereinigt. Man hat sogar zwei in ihrer ganzen Länge getrennte Ductus thoracici, den einen links und den andern rechts, gefunden.

In diesem ganzen Verlaufe nimmt der Ductus thoracicus die lymphatischen Gefässe der Eingeweide des Unterleibes und der linken Seite der Brust auf, so wie die tiefen lymphatischen Gefässe der Leber, welche die Verästlungen der Arteria hepatica begleiten und sich auf dem Truncus coeliacus mit denen ihrer concaven Fläche und mit denen der Milz, des Pancreas, des Magens und des Netzes vereinigen. Die lymphatischen Gefässe dieser Eingeweide bilden, wie die der andern, zwei Ebenen, wovon die eine, unter der äussern Membran gelegene, häufig mit der tiefen Ebene, welche die Blutgefässe begleitet, communicirt. Diese Gefässe bilden, nachdem sie ihre Eingeweide verlassen haben, Drüsen, und vereinigen sich auf der Aorta mit dem Ductus thoracicus, nachdem sie ihren Weg auf dem Truncus coeliacus fortgesetzt haben.

Der Ductus thoracicus nimmt ausserdem die Vasa lymphatica intercostalia, die von den Wandungen des Brustkastens und den Rückenmuskeln kommen, auf. Diese Gefässe begleiten die entsprechenden Blutgefässe und gehen, in der Nähe des Gelenkes der Rippen mit den Wirbelbeinen angelangt, durch mehrere Drüsen; die austretenden Gefässe vereinigen sich gewöhnlich, um sich ebenfalls in den Ductus thoracicus zu endigen.

Die lymphatischen Gefässe der Lunge, deren oberflächliche Ebene der Theilung der Lungenlappen, und deren tiefe Ebene der der Blutgefässe folgt, gehen durch die Bronchialdrüsen und begeben sich, nachdem sie diese wieder verlassen haben, zur obern Partie des Ductus thoracicus.

Die lymphatischen Gefässe der convexen Fläche der Leber machen einen Verlauf, der von dem der lymphatischen Gefässe der concaven Fläche sehr verschieden ist; die einen gehen durch die Ligamenta lateralia hindurch, um sich direkt mit dem Ductus thoracicus zu vereinigen, nachdem sie mehrere Drüsen durchwandert sind; die andern gehen von der Leber durch das Ligamentum suspensorium ab und durch einige hinter dem Brustbeine gelegene Drüsen hindurch. Während dieses Verlaufes nehmen sie lymphatische Gefässe, die von den Brustmuskeln und der Brustdrüse der linken Seite kommen, hierauf lymphatische Gefässe des Mittelfelles, die des Herzbeutels, des Herzens und der Thymusdrüse auf; sie gehen hierauf, wenn sie am Halse angelangt sind, durch einige Drüsen und endigen sich endlich in der obern Partie des Ductus thoracicus, nachdem sie sich mit den lymphatischen Gefässen der linken seitlichen Hälfte des Kopfes, des Halses und des linken Oberarmes vereinigt haben.

Rechter Seits ist die Verbreitung der Vasa lymphatica mammaria interna die nämliche wie auf der linken Seite, ausgenommen, dass sie die der Leber und des Herzens nicht aufnehmen, und dass sie, statt sich in den Ductus thoracicus zu ergiessen, sich in die Vena subclavia oder in die Jugularis dextrà endigen, nachdem sie sich manchmal mit den lymphatischen Gefässen der rechten Seite des Kopfes und des Halses, so wie mit denen des rechten Oberarmes vereinigt haben. Der Stamm, welcher aus der Vereinigung dieser Gefässe her-

vorgeht, hat den Namen Vena lymphatica magna dextra erhalten.

Die lymphatischen Gefässe der obern Extremitäten fangen an den Fingern mit collateralen Zweigen an, die, auf den Rücken der Hand gelangt, Geflechte unter einander bilden, die sich in ein reiches Netz von lymphatischen Gefässen, welches den ganzen Vorderarm bedeckt, fortsetzen. Wenn sie bis zum Ellenbogen gelangt sind, so begeben sie sich alle nach der vordern und innern Fläche des Vorderarmes, wo sie zur Achselhöhle emporsteigen und sich daselbst in den Achseldrüsen verbreiten, in die sich noch lymphatische Gefässe der vordern und äussern Fläche des Brustkastens und des Bauches, so wie die der mittleren und oberen Partie des Rückens und die oberflächlichen lymphatischen Gefässe des Halses und des Nackens ergiessen.

Die tiefen lymphatischen Gefässe der obern Gliedmassen begleiten die Arteria radialis und ulnaris, gehen, wenn sie in den Ellenbogenfalten angelangt sind, durch mehrere lymphatische Drüsen, und steigen sodann längs der Arteria brachialis empor, um sich in die Achseldrüsen zu ergiessen. Die Gefässe, welche aus diesen Drüsen hervorgehen, vereinigen sich gewöhnlich rechter Seits mit den Vasa lymphatica mammaria interna, um mit ihnen die Vena lymphatica magna dextra zu bilden, und linker Seits vereinigen sie sich bald mit den Vasa mammaria, bald endigen sie sich gesondert in die Vena subclavia.

Die oberflächlichen lymphatischen Gefässe des Kopfes bilden vielfache Netze, die alle ihre Richtung nach den zahlreichen, unter dem Unterkiefer auf der Parotis und hinter dem Ohre gelegenen Drüsen nehmen; von den Gefässen, welche aus diesen Drüsen hervorgehen, vereinigen sich die einen mit den oberflächlichen lymphatischen Gefässen des Halses und des Nackens, und die andern gehen durch die in den Zwischenräumen der Halsmuskeln gelegenen lymphatischen Drüsen, um sich endlich entweder mit dem Ductus thoracicus oder mit der Vena lymphatica magna dextra zu vereinigen, oder endlich, um sich direkt in die Vena subclavia oder jugularis zu ergiessen.

Die von den tiefen Theilen des Gesichts kommenden lymphatischen Gefässe folgen der Richtung der Blutgefässe und bilden in ihrem Verlaufe eine grosse Menge lymphatischer Drüsen. Sie begeben sich alle zu den auf den tiefen Gefässen des Halses gelegenen Drüsen und vereinigen sich endlich mit den oberflächlichen lymphatischen Gefässen dieser Theile. Die lymphatischen Gefässe des Gehirnes begleiten die Verästlungen der Carotis und treten mit ihr durch den Canalis caroticus, an dessen Ausgange sie mehrere kleine Drüsen bilden, aus dem Schädel heraus und vereinigen sich bald nachher mit den tiefen lymphatischen Gefässen des Gesichtes. (G. Breschet.)

LYMPHATISCHES GEFAESSSYSTEM (physiologisch). Die Physiologen sind über den Nutzen des eben beschriebenen Gefäss- und Drüsenapparats lange Zeit getheilter Meinung gewesen und sind es noch. In den ersten Zeiten ihrer Entdeckung glaubte man, ihre Bestimmung bestehe darin, dem Herzen den serösen Theil des Blutes wieder zuzuführen, indem er für diese seröse Partie in dem grossen Kreislaufe das sey, was die Venen für das rothe Blut sind. Einige Zeit nachher, als man die aufsaugende Thätigkeit der Chylus führenden Gefässe erkannt hatte, erklärte man es für das einzige Agens aller Aufsaugungen, die im menschlichen Körper statt finden, und die man vorher auf die Venen bezogen hatte. Gegenwärtig bestreiten einige Physiologen diese letztere Meinung und kehren zu der Ansicht der Alten zurück, oder erklären wenigstens den Nutzen des lymphatischen Gefässsystems für noch unbekannt. Endlich sind einige der Meinung, dass dieses System die Verrichtung der Aufsaugungen mit dem venösen Systeme theile. Wir sind dieser letztern Ansicht in dem Artikel Aufsaugung beigetreten, und wollen hier die Thatsachen und Gründe, die uns dazu bestimmt haben, nicht wiederholen. In der Ueberzeugung erstens, dass zahlreiche Aufsaugungen in den verschiedenen Theilen des Körpers statt finden: indem wir zweitens in dem Organismus keine andern zur Bewirkung dieser Aufsaugungen geeigneten Apparate als die Venen und die lymphatischen Gefässe erblicken, indem wir endlich erkennen, dass diese beiden Ordnungen von Gefässen in Berücksichtigung der Verrichtung, die man ihnen zuschreibt, unter ganz gleichen Bedingungen stehen; dass alles das, was man für oder wider die aufsaugende Kraft der einen sagen kann, sich ebenfalls von der andern sagen lässt; haben wir uns dahin ausgesprochen, dass sie in dieser Hinsicht mit einander congenerisch wären, und dass, während das Chylus führende System das Agens der äussern oder ernährenden Aufsaugung abgebe, das lymphatische und venöse System die Agentien der innern Aufsaugungen wären. Es ist folglich hier der Ort, von der lymphatischen Aufsaugung zu handeln und die Bildung und den Kreislauf der Lymphe als ihr Produkt zu erörtern. Man mag nun übrigens dieser Ansicht über die Verrichtungen des lymphatischen Systems beipflichten oder nicht, so ist es immer offenbar, dass in diesem Gefässsysteme die Lymphe enthalten ist und circulirt; und es ist folglich natürlich, an sein Studium das dieses Saftes zu knüpfen. Wir wollen also nach und nach untersuchen: 1) welches sind die Quellen der Lymphe? und angenommen, dass es ein Produkt der innern Aufsaugungen ist, welches sind die Materialien, mit denen das lymphatische System sie bereitet; 2) worin die Aufsaugungs- oder andere Thätigkeit,

deren Resultat sie ist, besteht; 3) endlich, wie ist ihr Kreislauf beschaffen und was für Veränderungen erleidet sie in ihrem Verlaufe. Diese Ordnung ist die nämliche, wie wir sie in dem Artikel Chylifera Vasa in Beziehung auf die Geschichte der chylösen Aufsaugung befolgt haben; wir machen darauf aufmerksam, weil wir, da die Fragen, die sich darbieten werden, oft die nämlichen sind und auf die nämliche Weise gelöst werden, zur Vermeidung der Wiederholungen darauf verweisen werden.

1) Quellen und Materialien der Lymphe. Lange Zeit hielt man die Lymphe nur für das Serum des Blutes; man glaubte, dass das bis zu den letzten Verzweigungen der Arterien gelangte Blut sich in zwei Theile theilte: in ein consistenteres rothes, welches die Venen herbeiführten, und ein seröses, welches durch die lymphatischen Gefässe zurückkehrte, die eine Fortsetzung der letzten kleinsten Arterien seyn sollten. Man stützte sich auf die offenbare Aehnlichkeit, welche zwischen der Lymphe und dem Serum des Blutes statt findet, und auf die Leichtigkeit, mit der eine Einspritzung aus den Arterien in die lymphatischen Gefässe übergeht. Seit aber *Hunter* die lymphatischen Gefässe als die Agentien der innern Aufsaugungen dargestellt hat, musste man die Lymphe wenigstens zum Theil aus den Materialien dieser Aufsaugungen ableiten.

Diess thun wir nun auch in Folge der Lehre, die wir in dem Artikel Aufsaugung aufgestellt haben. Die Wahl zwischen diesen beiden Meinungen über den Ursprung der Lymphe hängt unstreitig von der Frage ab, ob das lymphatische System Agens der Aufsaugung ist oder nicht; da wir nun aber bei diesem Worte diese Frage bejaht haben; da wir nach Thatsachen und Gründen, die man in diesem Artikel nachlesen kann, das lymphatische System als eins von den Agentien der innern Aufsaugungen betrachtet haben, so kann man nicht umhin, die Quelle der Lymphe wenigstens zum Theil in die Materialien dieser Aufsaugungen zu verlegen. Diese Materialien sind: 1) das, was die interstitielle Aufsaugung in jedem Organe bei seiner Zersetzung aufnimmt; 2) alle recrementitiellen abgesonderten Säfte; 3) einige Partieen der excrementitiellen abgesonderten Säfte, vorzüglich von denen, die in ihrem Aussonderungsapparate Behälter haben, wie die Galle, der Same u. s. w. Diese Materialien werden nicht ausschliesslich zur Bildung der Lymphe bereitet; jedes von ihnen hat primitiv eine fremde und auf irgend eine andere Verrichtung des Organismus bezügliche Bestimmung; da sie aber nur mit Lymphe vermischt in den circulatorischen Kreislauf zurückkehren, so müssen sie dessenungeachtet als constituirende Elemente dieser Flüssigkeit angesehen werden. Uebrigens scheinen mehrere, wie z. B. das Fett, diesen Nutzen noch insbesondere zu haben; einige Thatsachen lassen das Fett als einen zur Ergänzung der Ernährung in Reserve gehaltenen Vorrath erscheinen; seine Aufsaugung wird durch die Enthaltung von Speisen bewerkstelligt, und ist schon nach 24 Stunden bemerkbar. Die Winterschläfer, welche beim Einschlafen fett sind, erwachen ausserordentlich mager u. s. w. *Chaussier* hat sogar mehreren andern Säften, als denen der Thymusdrüse, der Schilddrüse, der Nebennieren, so wie aller Organe, die er drüsenförmige nennt, einen ähnlichen Nutzen zugeschrieben; allein diess ist weit mehr Hypothese.

Der Hypothese der lymphatischen Aufsaugung gemäss sind also diese Materialien die Substanzen, auf welche das lymphatische System an seinen Anfängen einwirkt, und mit denen es die Lymphe bereitet. Allein in welcher Quantität trägt jedes zu ihrer Constituirung bei? Diess lässt sich nicht bestimmen. Erstens ist es möglich, dass ein Theil der Lymphe auch von der serösen Partie des Blutes kommt, welches unmittelbar aus den Arterien in die lymphatischen Gefässe übergeht. Da zweitens ein Theil der Materialien der innern Aufsaugungen von den Venen aufgenommen wird, so lasst sich unmöglich der Theil, den die lymphatischen Gefässe aufnehmen, ermitteln. Endlich ist die Quantität dieser Materialien je nach der eigenthümlichen Verrichtung, zu der sie bestimmt sind, unendlich verschieden.

2) Aufsaugende und ausarbeitende Thätigkeit der lymphatischen Gefässe. Wie auch die Materialien beschaffen seyn mögen, von denen die Lymphe herrührt, mag sie von dem Serum des Blutes kommen oder von den Materialien der innern Aufsaugung resultiren, so ist es sicher, dass sie an dem Ursprunge der lymphatischen Gefässe selbst bereitet wird; denn sie ist weder in der einen noch in der andern der von uns angegebenen beiden Quellen ganz fertig gebildet vorhanden, während sie dagegen in den ersten bemerkbaren lymphatischen Gefässen schon deutlich zugegen ist. Wie wird sie nun bereitet? Will man sie nur für den serösen Theil des Blutes ansehen, so wird sie aus den letzten kleinsten Arterien in die ersten lymphatischen Gefässe, die ihre Fortsetzung bilden, übergehen. Macht man dagegen das lymphatische Gefässsystem zum Agens der innern Aufsaugung, so muss man annehmen, dass die lymphatischen Gefässe an ihrem Ursprunge auf den verschiedenen Flächen und in den Theilen die verschiedenen von uns so eben aufgezählten Materialien aufnehmen und sie sogleich in eine Flüssigkeit umwandeln, welche die Lymphe selbst ist, oder die man wenigstens weder von ihr unterscheiden, noch specificiren kann,

weil sie sogleich mit ihr vermischt ist, die aber immer mit diesen Materialien nichts gemein hat. Diess ist und muss die Meinung aller derer seyn, welche die lymphatische Aufsaugung annehmen. Die Thätigkeit, welche hier diese Gefässe ausüben, ist eine Aufsaugungsthätigkeit der nämlichen Art, wie die, welche die Chylus führenden Gefässe an ihrem Ursprunge ausüben, und die durchaus die nämlichen Kennzeichen haben, wie die, die wir alsdann und in dem Artikel Aufsaugung erörtert haben. Es ist also eine Thätigkeit, die moleculär ist, unsern Sinnen entgeht und uns nur durch ihr Resultat, die Bildung der Lymphe, bekannt ist. Man weiss nicht, ob die lymphatischen Gefässe sie durch sich selbst, durch freie Mündungen, oder durch ein gallertartiges Gewebe, welches an ihrem Ursprunge vorhanden seyn, und die Materie, die es aufgenommen hätte, in ihr Inneres überführen würde, verrichten. Sie ist nicht blos eine Saugthätigkeit, sondern auch noch eine ausarbeitende, weil die Materialien während ihrer Aufnahme zu gleicher Zeit modificirt und in Lymphe umgewandelt werden. Sie erfordert zu ihrer Vervollständigung eine besondere Thätigkeit der lymphatischen Gefässe. Sie kann an keine von den bekannten mechanischen und chemischen Kräften angereiht werden, weder an eine passive Einsaugung oder an die Anziehung der Haarröhrchen, da sie die Lymphe zu derselben Zeit, wo sie die Materialien aufnimmt, bereitet; noch an irgend eine chemische Verwandtschaft, da ihr Produkt, die Lymphe, eine organische Flüssigkeit ist, und da keine allgemeine chemische Thätigkeit geeignet ist, ein Produkt dieser Art hervorzubringen. Man muss sie folglich eine organische oder vitale Thätigkeit nennen. Endlich kann man in Beziehung auf ihre Ausarbeitungsthätigkeit von ihr die zwei nämlichen Sätze, die wir von der chylösen Aufsaugung ausgesprochen haben, aufstellen: 1) dass sie blos auf eine einzige Substanz, nämlich auf die Materialien der innern Aufsaugung gerichtet seyn kann; alle andere, entweder von aussen oder aus dem Organismus selbst kommende, von den lymphatischen Gefässen aufgenommene Substanzen werden wohl in diese Gefässe eingeführt, aber nicht in Lymphe umgewandelt; 2) dass ihr Produkt, die Lymphe, immer identisch ist, weil immer ein und derselbe Apparat thätig ist und auf eine und dieselbe Basis einwirkt. Es finden blos ungleiche Grade der Vollkommenheit, je nach dem Integritäts- und Energiegrade des lymphatischen Apparates, und nach dem mehr oder weniger guten Zustande der Materialien, die er verarbeitet, statt. Ich weiss wohl, dass man diesen letzten Satz wegen der Verschiedenheit der Materialien, mit denen die Lymphe bereitet worden ist, in Zeifel gezogen hat; allein macht der Verdauungsapparat nicht mit verschiedenen Nahrungsmitteln einen und denselben Chymus? Ein und derselbe Bereitungsapparat kann stets nur ein und dasselbe Produkt hervorbringen. Man hat auch den Einwurf gemacht, dass die Lymphe manchmal als von sich selbst verschieden angetroffen worden sey. Allein erstens haben wir selbst anerkannt, dass ihre Crasis je nach dem Intensitätsgrade des lymphatischen Apparates, der sie bereitet, und nach dem mehr oder weniger guten Zustande der Materialien, mit denen sie bereitet worden ist, mehr oder weniger vollkommen seyn kann. Zweitens geben wir ferner zu, dass sie mit fremden von aussen oder aus dem Organismus selbst kommenden Materien, welche die lymphatischen Gefässe aufgenommen, aber nicht verarbeitet haben dürften, vermischt seyn kann, so wie oft der Chylus einige Stoffe der Nahrungsmittel unter ihrer primitiven Form enthält. Nun ist aber in dem erstern Falle das Produkt der Thätigkeit nichts desto weniger Lymphe; und der letztere widerspricht noch weniger dem Principe der Identität dieses Produktes, weil die Verschiedenheiten, die es darbietet, sich nicht auf die eigentliche Lymphe erstrecken, sondern von fremden Materien herrühren, die zufällig mit diesem Safte vermischt sind.

3) Kreislauf der Lymphe. — Die an dem Ursprunge des lymphatischen Systems bereitete Lymphe bleibt darin nicht stationär; aus den ersten Gefässen, worin sie sich zeigt, geht sie in die über, die ihre Fortsetzung bilden; sie wandert auf diese Weise nach den Centralstämmen des Systems hin, indem sie in dieser langen Strecke durch die zahlreichen in ihrem Verlaufe gelegenen Drüsen geht; und wird endlich durch diese Centralstämme in die Venae subclavine ergossen, wo sie sich mit dem venösen Blute vermischt. Auf diesem Wege nimmt sie in der Cisterna chyli die Flüssigkeit der äussern Aufsaugung, den Chylus, auf, und führt sie von da mit sich fort. Es wären hier nun, um diesen Kreislauf der Lymphe, oder besser gesagt, ihr Fortschreiten, da sie keinen Kreis beschreibt, gut zu analysiren, die Ursachen, welche die Flüssigkeit bewegen, der mechanische Widerstand, den diese Ursachen zu überwinden haben, anzugeben, und nachdem beide ermittelt worden sind, alle die Kennzeichen des lymphatischen Kreislaufes, z. B. seinen Schnelligkeitsgrad, wenn er in allen Theilen der nämliche ist u. s. w., kennen zu lehren. Nun aber sind hier viele Thatsachen noch unbekannt, und das, was wir wissen, ist beinahe eine Wiederholung von dem, was wir von dem Kreislaufe des Chylus gesagt haben.

Man muss einer Seits der Aufsaugungsthätigkeit selbst, die an den Anfängen des Systems vor sich geht, und anderer Seits einer durch die lymphatischen Gefässe selbst ausgeübten Zusammenziehung unter den Ursachen des lymphatischen Kreislaufes den ersten Rang

anweisen. Da erstens die lymphatischen Wurzelchen unaufhörlich an ihrem Ursprunge neue Lymphe bilden, so muss diese nothwendig die Lymphe, welche das Gefäss schon erfüllt, vorwärts und von Stufe zu Stufe bis zum Ductus thoracicus und in den venösen Strom treiben. Zweitens ist man nach dem feinen Zustande der lymphatischen Gefässe, nach dem Vorhandenseyn der Drüsen, die in ihrem Verlaufe liegen, und die, indem sie allmählig den, von der Thätigkeit der Wurzelchen mitgetheilten, Impuls schwächen, eine zweite Ursache der Circulation nothwendig machen, zu urtheilen, zu der Annahme einer contractilen Thätigkeit in diesen Gefässen berechtigt. Einige Thatsachen geben übrigens von dieser contractilen Thätigkeit eine direkte Nachweisung. Wenn man den Ductus thoracicus oder ein anderes lymphatisches Gefäss bei einem lebenden Thiere, nachdem eine Ligatur angelegt worden ist, öffnet, so sieht man die Lymphe, wie das Blut bei dem Aderlasse, hervorspritzen; zum Beweis, dass der Strahl von einer vitalen Zusammenziehung des Gefässes herrührt, dient, dass man ihn, wenn man den Versuch nach dem Tode macht, nicht mehr beobachtet. In dem Leichname sind die meisten lymphatischen Gefässe leer; und es ist diess ein Beweis, dass diese Gefässe, vermöge ihrer Tonicität, ihre Lymphe in die grossen Stämme ausgedrückt haben. Einige Physiologen glauben freilich, diese Thatsachen auf die Anziehung der Haarröhrchen beziehen zu können; wäre diess aber der Fall, warum würden sie je nach den organischen Bedingungen der Gefässe verschieden seyn? Ferner kann man diesen beiden Hauptursachen der Circulation der Lymphe als Hülfsursachen das Klopfen der Arterien, die in der Nähe der lymphatischen Gefässe liegen, den Druck der benachbarten Theile, vielleicht auch einige physische Einflüsse, wie die Gravitation, die Anziehung der Haarröhrchen u. s. w. hinzufügen. Man hat auch die Drüsen für Herzen ansehen wollen; allein es giebt nichts Muskulöses in der Textur dieser Drüsen; man bemerkt niemals an ihnen Zusammenziehung; man kann sie durch kein Reizmittel in ihnen hervorrufen; statt dass die lymphatische Circulation sich in ihnen beschleunigen sollte, scheint sie vielmehr darin etwas langsamer zu werden; wenn diese Drüsen Herzen wären, so dürften sie, statt die Circulation der Lymphe zu befördern, durch ihre Vielfältigkeit mehr ein Hinderniss für dieselbe abgeben zu müssen scheinen; weit wahrscheinlicher sind sie Agentien der Mischung und Ausbreitung der Lymphe. Wenn man endlich annimmt, dass die Lymphe das Serum des Blutes ist, und dass die lymphatischen Gefässe seine rückführenden Kanäle sind, so könnte man glauben, dass das Herz auf die lymphatische Circulation den nämlichen Einfluss wie auf den venösen Kreislauf hat.

Diess sind die bewegenden Ursachen der Flüssigkeit; wir wollen nun die Hindernisse angeben. Diese letztern sind: die zu bewegende Masse der Flüssigkeit und die Reibungen, die sie erleidet; Reibungen, die nothwendig mit der Zahl der Gefässe, ihrer Kleinheit, ihren Bifurcationen, ihren Anastomosen in rückgängigen Richtungen u. s. w. im Verhältnisse stehen. Ist es nun nicht offenbar unmöglich, sowohl diese verschiedenen bewegenden Kräfte, als diese Hindernisse zu würdigen? Denn wie soll man die Aufsaugungsthätigkeit, welche das Princip der Circulation der Lymphe ist, und die contractile Thätigkeit der lymphatischen Gefässe berechnen? Da diese Ursachen organisch sind und als solche durch tausend kaum wahrnehmbare Bedingungen abgeändert werden können, wie soll man da über ihre Wirkungen etwas Anderes als Allgemeinheiten, Annäherungen sagen können? Anderer Seits giebt es bei dieser Circulation der Lymphe, wie bei der jeder andern Flüssigkeit, sowohl organische, als physische Erscheinungen zu berücksichtigen; und ist es wohl möglich, genau den Antheil der einen und der andern anzugeben? Man befindet sich folglich in der Unmöglichkeit, die Erscheinung streng zu analysiren, und es bleibt nichts übrig, als die Besonderheiten empirisch zu sammeln.

Zuerst scheint es, als ob die Lymphe nur einer schwachen impulsiven Ursache gehorcht, und folglich ziemlich langsam circulirt. Denn man durchschneide nur ein lymphatisches Gefäss am lebenden Menschen, wie es *Sömmerring* und *Magendie* gethan haben, so sieht man die Lymphe langsam und ohne Strahl hervorgehen; isolirt man in einer gewissen Strecke die lymphatischen Gefässe des Halses, so sieht man die Lymphe darin nur sehr langsam circuliren; drückt man diese Gefässe mit den Fingern und nöthigt man so die Lymphe, die sie erfüllt, in die Vena subclavia überzugehen, so sieht man, dass sie oft mehr als eine halbe Stunde brauchen, um sich auf's Neue anzufüllen. Hierzu kommt noch, dass der Lymphstrahl, welchen der geöffnete Ductus thoracicus giebt, nicht so ausgedehnt ist, als der, den eine Vene von einem gleichen Volumen liefert; was als Beweis dient, dass die lymphatische Circulation noch langsamer als die venöse ist. Das Vorhandenseyn der Drüsen in dem lymphatischen Systeme musste es auch präsumiren lassen. Die lymphatische Circulation kann endlich mehr als die jeder andern Flüssigkeit des Körpers durch die mechanischen Ursachen, welche sie zu verzögern oder zu befördern geeignet sind, einen Einfluss erleiden. Muss die Lymphe gegen das Gesetz der Schwere circuliren, so ist, wenn nur einige Schwäche vorhanden ist, diess hinlänglich, um ihre Bewegung zu hemmen oder zu vermindern, wie es die Geschwulst, das Oedem der Unterschenkel bei den Wiedergenesenden beweisen. Die nämlichen Wirkungen

entstehen in Folge irgend eines Druckes, welcher den Verlauf dieser Flüssigkeit behindert Es hat daher auch die Natur noch mehr Vorsichtsmaassregeln genommen, um den Kreislauf der Lymphe zu erleichtern, oder den schlimmen Folgen ihrer Verzögerung abzuhelfen, als bei der Circulation des Chylus; ausser der Unterstützung durch die vielfachen Anastomosen, die zwischen den lymphatischen Gefässen statt finden, und den Klappen im Innern dieser Gefässe hat die Natur diese Kanäle sehr erweiterungsfähig gemacht, damit die Lymphe, wenn sie momentan darin stagnirt, wenigstens den nöthigen Raum dazu findet; und sie hat dem ganzen Systeme eine Capacität gegeben, welche die Quantität der Lymphe, die sie zu enthalten hat, weit übertrifft.

Ist zweitens die Circulation der Lymphe in den verschiedenen Theilen des Körpers gleichförmig? Man glaubt allgemein das Gegentheil, d. h. dass sie in einem Theile langsamer und in einem andern schneller vor sich geht. Man stützt sich darauf, dass die Aufsaugungsthätigkeit, die ihr Princip ist, wahrscheinlich nicht überall die nämliche Energie hat, und z. B. in den Theilen, wo es mehr innere Materialien zu sammeln giebt, vorherrscht; man stützt sich ferner darauf, dass man bei der Untersuchung der lymphatischen Gefässe, sowohl in den Leichen, als bei den lebenden Thieren findet, dass, während die eines Theiles voll, die eines andern Theiles ganz leer sind; es ist z. B. Thatsache, dass, während der Ductus thoracicus stets Lymphe enthält, die lymphatischen Gefässe der Gliedmassen, des Kopfes und des Halses beinahe immer leer sind.

Findet drittens nicht ein Unterschied in Beziehung auf die Geschwindigkeit in dem Verlaufe der Lymphe je nach der Stelle des Systems, bis zu welcher diese Flüssigkeit gelangt ist, statt? Und wird die Circulation dieser Flüssigkeit nicht in dem Maasse, als sie sich den centralen Stämmen nähert, allmählig langsamer oder schneller? Es ist diess nicht bekannt; wie bei der Circulation des Chylus verhindern das Vorhandenseyn der Drüsen eines Theils und die Kleinheit der lymphatischen Gefässe andern Theils die Anwendung der Gesetze der Hydrodynamik auf den lymphatischen Kreislauf, die man, wenn auch nicht mit einer absoluten Strenge, wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit auf den arteriellen und venösen Kreislauf macht. Doch giebt es offenbar einen Umstand, welcher den Verlauf der Lymphe modificiren muss; es ist diess der Zufluss einer beträchtlichen Quantität Chylus in diese Flüssigkeit; es ist unmöglich, dass der Ductus thoracicus ausser der gewöhnlichen Lymphe eine beträchtliche Quantität Chylus aufnimmt, ohne den Kreislauf dieses ganzen Systems zu verändern; es ist dann entweder der Ductus thoracicus voller, oder er entleert sich schneller in das venöse System. Doch fehlen hier noch direkte Thatsachen. Nur will *Magendie* gefunden haben, dass die Lymphe ihm bei den Thieren um so beträchtlicher und röther vorgekommen sey, als diese Thiere länger gefastet hatten, d. h. um so mehr, als die Quantität des Chylus geringer war.

Bleibt endlich in ihrem langen Verlaufe von den Anfängen des Systems bis zu den Centralstämmen, die in die Venen einmünden, die Lymphe die nämliche? Oder animalisirt sie sich immer mehr und mehr? Diese Frage lässt sich nicht durch direkte Thatsachen beantworten; man hat nicht vergleichsweise Lymphe, die theils am Ursprunge des Systems, theils an seiner Endigung in den Ductus thoracicus genommen worden ist, untersucht und analysirt. Man hat sie aber bejahend entschieden aus den nämlichen Gründen, die wir für den Chylus angegeben haben, nämlich: wegen der Kleinheit und der stets feinen Beschaffenheit der lymphatischen Gefässe, die man folglich nicht als blose Leitungsorgane ansehen kann; wegen der Langsamkeit der Circulation der Lymphe und des Vorhandenseyns der Drüsen, die, da sie sicher keine Herzen sind, nur Mischungs-, Ausarbeitungsorgane seyn können; man weiss freilich nicht, wie die Drüsen den Nutzen, den man ihnen zuschreibt, erfüllen; die einen sagen, es geschehe dadurch, dass der Lymphe neue Stoffe hinzugefügt werden, z. B. ein Serum, welches sie in ihrem Innern aushauchen; die andern sind dagegen der Meinung, dass es durch Reinigung dieses Saftes, durch Befreiung desselben von gewissen Elementen geschehe. So viel scheint gewiss zu seyn, dass die Lymphe beim Austritte aus diesen Drüsen gerinnbarer als bei ihrem Eintritte ist; dass diese Organe in dem Lebensalter, wo die Ernährung am activsten ist, vorherrschen und einen grossen Einfluss auf diese Verrichtung haben, wie es die Krankheiten, die darin ihren Sitz haben, die Scropheln beweisen.

Wie es sich nun auch mit diesen verschiedenen, bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft durchaus unlöslichen Fragen verhalten mag, so ist es sicher, dass die Lymphe nach einem Zeitraume, den man nicht bestimmen kann, zum Ductus thoracicus gelangt. Sie wird dann durch diesen Kanal in die Venne subclaviae ergossen. Ihr Erguss in das Blut findet in geringer Quantität gleichsam Tropfen für Tropfen statt, so dass das Blut nicht zu plötzlich durch die neu hinzukommende Flüssigkeit modificirt wird. Es befindet sich an dieser Stelle eine Klappe, theils um den Uebergang der Lymphe in das Blut zu mässigen, theils um den Rückfluss dieser Lymphe und des Blutes in den Ductus thoracicus bei einer Störung in den rechten Höhlen des Herzens zu verhüten; es ist wenigstens ausgemacht, dass der Rückfluss, der sich in diesen Fällen in den Hohlvenen bemerklich macht, niemals

in den Ductus thoracicus statt findet. Man hat auch die glückliche Wahl der Venae subclaviae zum Einmünden des lymphatischen Gefässsystems gerühmt, da es Venen sind, in denen der Rückfluss des Herzens weniger bemerklich ist.

So verhält sich der Lauf der Lymphe; er ist bei den Versuchen an lebenden Thieren mit dem blosen Auge sichtbar, und wird ausserdem durch die Disposition des lymphatischen Apparats, durch die Vereinigung aller der Gefässe dieses Systems in zwei centrale Stämme, durch das Einmünden dieser beiden Stämme in das venöse System, durch das Vorhandenseyn der Klappen, und endlich durch die Einspritzungen und die Ligatur des Ductus thoracicus bewiesen. Die Einspritzung der lymphatischen Gefässe ist in der That leichter, wenn man sie von den Wurzeln nach den Stämmen hin verrichtet, als wenn man sie in entgegengesetzter Richtung macht; und wenn man den Ductus thoracicus bei einem lebenden Thiere unterbindet, so sieht man das ganze System anschwellen, weil nichts von dem in ihm befindlichen Fluidum in das venöse System übergehen kann; und anderer Seits die Aufsaugung, die immer statt findet, fortwährend ihre Quantität vermehrt.

Es bleibt nun noch die Quantität der Lymphe und ihre Zwecke anzugeben übrig. Die erstere kann nicht ausgemittelt werden: denn es ist unmöglich, alle Lymphe, welche das lymphatische Gefässsystem enthält, zu sammeln; und übrigens ist diese Quantität in den verschiedenen Umständen des Lebens verschieden. Vielleicht ist sie weniger beträchtlich, als man nach der grossen Capacität des lymphatischen Gefässsystems und der grossen Zahl seiner Gefässe voraussetzt: denn viele von ihnen scheinen meistentheils leer zu seyn, oder nur einen dünnen Strahl Lymphe zu enthalten. *Magendie* hat übrigens, als er die ganze Lymphe eines Hundes von beträchtlicher Grösse aufzusammeln suchte, nur anderthalb Unzen erhalten; wir haben schon gesagt, dass diese Quantität ihm jedes Mal zuzunehmen schien, wenn man das Thier hungern liess. Uebrigens lässt sich aus dieser geringen Quantität der Lymphe, vorausgesetzt, dass sie wirklich statt findet, nichts gegen die lymphatische Aufsaugung schliessen, denn nichts beweist anderer Seits, dass die innern Aufsaugungen beträchtlich und schnell vor sich gehen müssten.

Was den Nutzen der Lymphe betrifft, so geht er aus dem Gesagten von selbst hervor; die Lymphe muss als Produkt der innern Aufsaugung zuerst im Organismus ihre ganze Wichtigkeit geltend machen. Zweitens begründet sie durch ihre Vermischung mit dem Chylus und durch ihre Umwandlung mit dieser Flüssigkeit in Blut in der Lunge eine von den Materialien der Hämatosis, und hat in dieser Hinsicht die nämliche Wichtigkeit wie der Chylus. Daher nimmt sie unter den Zusammensetzungsflüssigkeiten eine der ersten Stufen ein; und man darf sich daher nicht über den Einfluss wundern, den die Krankheiten des lymphatischen Gefässsystems auf die Ernährung und das Wachsthum ausüben. So erklärt es sich, warum dieses System in dem jugendlichen Alter vorherrscht, wo alle ernährenden Bewegungen deutlicher ausgesprochen sind; warum diese Krankheiten dann gewöhnlicher sind, und warum endlich das Vorherrschen seines Volums und seiner Activität die Basis eines specifischen Temperaments zu constituiren vermag. (Adelon.)

LYMPHE, Lympha, von νυμφη, Wasser, durch Umwandlung des ν in λ. Man belegt mit diesem Namen den Saft, welcher in dem lymphatischen Gefässsysteme circulirt, dessen Ursprung, Bildung, Verlauf, Quantität und Nutzen wir in dem Artikel L y m p h a t i s c h e s G e f ä s s s y s t e m angegeben haben. Es bleiben uns folglich hier nur ihre physischen Eigenschaften und ihre chemische Natur zu erörtern übrig. Man verschafft sie sich auf zweierlei Weise: indem man entweder mehrere lymphatische Gefässe durch eine Art Lymphnadel öffnet und die daraus hervorgehende Flüssigkeit sammelt, oder, was noch besser ist, durch Tödten eines Thieres, nachdem man es vier oder fünf Tage hat fasten lassen, damit sich kein Chylus mehr in ihm bilde, und durch Aufsammlung der Flüssigkeit, die sich in seinem Ductus thoracicus findet, und die man dann für reine Lymphe ansehen kann. Es ist nach den Einen eine durchsichtige farblose Flüssigkeit von geringem Geruche und Geschmacke, nach den Andern hat sie eine rosenrothe, etwas opalisirende Farbe, einen sehr deutlichen Geruch nach Samen, einen salzigen Geschmack; sie ist etwas klebricht, wesentlich eiweissstoffig, und ihr specifisches Gewicht ist beträchtlicher als das des destillirten Wassers; das Verhältniss beider ist wie 1022,28 : 1000. Ihre Farbe soll um so rosenrother seyn, je länger das Thier, von dem man sie genommen, gefastet hat. Untersucht man sie mit dem Mikroscope, so bietet sie die nämlichen Kügelchen dar, wie die, aus denen das Blut besteht, nur dass sie kleiner und nicht mit einer färbenden Hülle umgeben sind. In ihrer chemischen Zusammensetzung hat sie viel Aehnlichkeit mit dem Blute; sich selbst überlassen theilt sie sich, wie dieses, in zwei Theile: 1) in eine Flüssigkeit, die e i n S e r u m ist, was beinahe dem des Blutes gleicht; 2) in einen festen Theil, der ein dunkelrotherer B l u t k u c h e n ist, welcher aus röthlichen Fäden, die gefässigen Verzweigungen gleichen, gebildet und so wie der Blutkuchen zusammengesetzt ist. Folgendes ist die von *Chevreul* gemachte Analyse der Lymphe des Hundes: in 1000 Theilen Lymphe, die von einem Thiere, welches gefastet hatte, genommen worden war,

fand er Wasser 926,4; Faserstoff 004,2; Eiweissstoff 061,0; kohlensaures Natrum 001,8; salzsaures Natrum 006,1; phosphorsauren Kalk und Magnesia und kohlensauren Kalk 000,5. *Brande*, welcher diese Analyse zuerst gemacht hatte, sagt, dass die Lymphe aus Wasser bestände, welches etwas Eiweissstoff, Chlornatronium und eine Spur Natrum aufgelöst enthalte. (ADELON.)

LYMPHSTAAR, siehe Cataracta.

LYPOMANIA, von λυπη, Traurigkeit, und μανια, Wuth; fr. *Lypémanie.* Mit diesem Namen hat *Esquirol* die Monomanie, bei welcher die traurigen und peinlichen Gemüthsbewegungen vorherrschen, belegt. (Siehe Seelenstörung.)

LYRA, λυρα, Psalterium, Corpus psalloides, die Leier, die Harfe, die Gehirnharfe; fr. *Lyre.* Mit diesem Namen haben die Anatomen die hintere Partie des dreisäuligen Gewölbes, welches in seiner Mitte schiefe und quere Streifen darbietet, belegt. Diese uneigentliche Benennung rührt nach *Sabatier* daher, dass man mit dem Worte Lyra das Wort ψαλις, womit die Griechen diesen Theil bezeichneten und welches Gewölbe bedeutet, übersetzt hat; mit Unrecht hat man geglaubt, dass man ihm den Namen Lyra wegen der Disposition der Streifen, die an dieses Instrument erinnerten, gegeben habe.

LYSIS, λυσις, die Lösung einer Krankheit: siehe Krise.

LYSSA s. Lytta, λυσσα, λυττα, die Hundswuth und zweitens der vermeintliche Tollwurm unter der Zunge der Hunde. [*Mason Good* bezeichnet so die Hundswuth, welche er als Entasia Lyssa zu Class. IV. Neurotica, Ord. III. Cinetica, als siebente Species des ersten Genus rechnet.]

LYSSAE, λυσσαι, von λυσσα, Hundswuth; fr. *Lysses.* Man hat mit diesem Namen die Pusteln belegt, die sich, einigen Schriftstellern zu Folge, nach dem Bisse eines tollen Hundes unter der Zunge entwickeln. (S. Hundswuth.)

M.

MACERATIO, [Einweichung nennt man die Ausziehung, wenn das Lösungsmittel eine Zeitlang kalt mit der auszuziehenden Substanz in Berührung bleibt. Die Produkte der Maceration sind der kalte Aufguss (Infusum frigidum), die je nach dem Vehikel wässerige, geistige, weinige, kalte Aufgüsse genannt werden.]

MACHLOSYNE, [μαχλοσυνη, der verliebte Wahnsinn, besonders die Manntollheit.]

MACIS. Man belegt mit diesem Namen die fleischige Hülle, welche die Muskatbohne bedeckt [oder vielmehr die netzförmige, in mehrere schmale Lappen gespaltene, dunkelrothe, fette, gewürzhafte Haut, welche, wenn sich mit der Zeit das Fleisch sammt der Oberhaut von einander trennt, die Muskatnuss unmittelbar umschliesst.] (A. Richard.)

MACROBIOTIK, Macrobiotica, von μακρος, lang, und βιος, das Leben; die Kunst, ein langes Leben zu erreichen; sie bildet einen Theil der Hygieine, oder ist vielmehr eine Anwendung der Regeln dieser Wissenschaft, um das Leben zu verlängern. (Siehe Leben, langes.)

MACROCEPHALUS, von μακρος, gross, und κεφαλη, Kopf; der Dickkopf; fr. *Macrocéphale*. Man hat mit diesem Namen die Kinder belegt, deren Kopf bei der Geburt ein durch die Entwickelung des Gehirns und nicht durch einen Erguss von Serum in den Schädel, welcher den chronischen Hydrocephalus constituirt, bewirktes beträchtliches Volum darbietet.

MACROPHALLUS, [von μακρος, gross, und φαλλος, das männliche Glied, eine zu grosse männliche Ruthe.]

MACROPHYSOCEPHALUS, von μακρος, gross, φυσα, Blase, Geschwulst, und κεφαλη, Kopf; eine Kopfluftgeschwulst; fr. *Macrophysocéphale*. *Ambrosius Paraeus* hat dieses Wort zur Bezeichnung des Fötus gebraucht, dessen emphysematös gewordener und folglich an Umfang vermehrter Kopf bei dem Durchgange durch das Becken stecken bleibt und die Geburt verzögert. [Siehe Geburt, regelwidrige.]

MADAR (Radix) [richtiger Rad. Mudar. Man hat diese Wurzel fälschlich von der Asclepias gigantea L. abgeleitet, höchst wahrscheinlich kommt sie von Calotropis mudarii *Willd.*, einer Pflanze, die von den Indianern Mudar genannt wird und der vorigen sehr ähnlich ist. Die Calotropis mudarii scheint in der Provinz Behar zu wachsen und vorzüglich trockenen sandigen Boden zu lieben. Die Wurzel ist senkrecht, spindelförmig, ästig, fast cylindrisch, und von einer Art stengeltragenden Kopfes überragt, ungleich rundlich und ungefähr 1½ — 2½ Zoll dick. Sie hat eine fahlgelbe oder gelbbraune Epidermis, zeigt feine Längenrunzeln und ist mit einem abschmutzenden braunen Staube bedeckt. Diese Epidermis ist dünn, und fest mit der dicken Rinde verbunden; letztere ist ganz weiss, und nur locker mit dem mittleren holzigen Theile verbunden.

Prof. *A. Duncan*, der über diese Wurzel im *Edinb. med. and surg. Journ.*, Juliheft 1829, eine Abhandlung geliefert hat, aus der Gegenwärtiges entnommen ist, glaubt aus seinen zahlreichen Versuchen über die chemische Beschaffenheit derselben folgende Bestandtheile darin annehmen zu dürfen: 1) ungefähr 11,5 pr. C. eines besondern Extractivstoffes, der braun, etwas durchscheinend, leicht zerfliessend ist, einen ekelhaften äusserst bittern Geschmack besitzt, dem Emetin sehr ähnlich zu seyn scheint, unstreitig der wirksame Bestandtheil ist, und den er vorläufig Mudarin nennt; 2) beinahe 4 pr. C. eines Harzes, welches in kleinen linsenförmigen Massen erscheint, eine weisse Farbe zeigt, von wachsartiger Consistenz, und ganz geschmacklos und geruchlos ist; 3) ungefähr 8 pr. C. einer gummigen Substanz, die wahrscheinlich auch Extractivstoff enthält; 4) eine grosse Menge Amylum; 5) etwas Eiweissstoff, fixes Oel und Pflanzenfaser.

Was die Wirksamkeit der Mudar betrifft, so geht aus *Duncan's* Beobachtungen hervor, dass sie beinahe eben so, wie die Ipecacuanha wirkt. In Gaben zu 15 — 20 Gran erregte sie fast immer Erbrechen; in kleineren Gaben, zu 3, 5 oder 7 Gran, drei Mal des Tages gegeben, bewirkte sie fast immer eine bald schwächere bald stärkere Uebelkeit, und einen deutlichen Schweiss, besonders wenn warmes Getränk genossen wurde. In noch kleineren Gaben scheint sie als Expectorans, oder als ein Stärkungs- und Reizmittel des Magens zu wirken. Eine abführende Wirkung konnte *Duncan* niemals beobachten.

Das Mudarin wirkt fast eben so wie das Emetin; in der Gabe von 1 — 3 Gran ruft es immer Erbrechen hervor. (*Froriep's* Notizen, Nr. 556. S. 92.)]

MADAROSIS, μαδαρωσις, das Ausfallen oder der Mangel der Haare und besonders der Augenwimpern, fr. *Madarose.* Die alten Augenärzte hatten die Madarosis in zwei Arten getheilt; sie nannten Milphosis das Ausfallen der Haare ohne Krankheit der Augenlider; und Ptilosis, wenn es, ihnen zu Folge, von einer corrosiven Acrimonie bedingt wurde. Sie riethen daher eine Menge empirischer Mittel an, um die Augenwimpern wieder zu erzeugen. Heut zu Tage hat man aber mit Recht auf die Unterscheidungen und Mittel Verzicht geleistet. Denn wenn die Haarwurzel zerstört worden ist, wie es oft in Folge der Syphilis oder von Geschwüren des freien Randes der Augenlider geschieht, so ist keine Hoffnung, dass sie sich jemals wieder erzeugt: in dem entgegengesetzten Falle kommen die Augenwimpern von selbst wieder zum Vorschein, wie z. B., wenn sie in Folge langwieriger Krankheiten ausgefallen sind; oder man muss auch nach der bekannten Natur der Krankheit die Behandlung einrichten.

Die an Madarosis leidenden Personen blinzeln unwillkührlich mit den Augenlidern, um die Wirkung der Lichtstrahlen auf das Auge zu vermindern und dieses Organ gegen den Zutritt der Körperchen, die in der Luft herumschwimmen, zu sichern. Vielleicht könnte man bis auf einen gewissen Punkt diesem Uebelstande dadurch abhelfen, dass man sie Brillen mit gefärbten Gläsern tragen liesse.

(J. Cloquet.)

MAGDALEON, [Magdalia, ἡ μαγδαλια, 1) die Brodkrume; 2) die daraus geformten Pillen, Bissen, Küchelchen (Magdaleones).]

MAGEN, Ventriculus, Stomachus; fr. *Estomac*, engl. *Stomach.* Man benennt so das Hauptorgan der Verdauung, eine Art muskelhäutigen Behälter, der länglicht, kegelförmig, von vorn nach hinten und von oben nach unten seiner Länge nach gekrümmt, auf beiden entgegengesetzten Flächen etwas deprimirt ist, und sich auf der einen Seite in die Speiseröhre, auf der andern in den Zwölffingerdarm fortsetzt.

Der Magen liegt unter dem Zwerchfelle, zwischen der Leber und der Milz, oberhalb des grossen Netzes, hinter den linken falschen Rippen, nimmt in der obern Partie des Bauches das Epigastrium und einen Theil des linken Hypochondriums ein, und hat die Bestimmung, die Nahrungsmittel, bevor sie in die Därme übergehen, zu verflüssigen, in Chymus umzuwandeln.

Das Volum dieses Eingeweides unterliegt vielfachen Veränderungen in den verschiedenen Umständen des Lebens, so dass es oft von den falschen Rippen nicht mehr verdeckt wird, sondern unterhalb derselben hinter die Bauchwandungen hinabsteigt: es geschieht diess besonders, wenn er durch die Nahrungsmittel ausgedehnt wird. Im Allgemeinen ist daher auch der Magen bei den Individuen, die viel essen, weiter als bei den andern Personen.

Sein grösserer Durchmesser ist der quere; der kleine, welcher vertical ist, nimmt allmählig von der Speiseröhre nach dem Zwölffingerdarme zu ab. Seine beiden Mündungen sind beträchtlich verengert und nach oben und hinten gerichtet.

Seine Richtung ist gewöhnlich beinahe quer, und blos etwas schief nach unten, rechts und vorn, so dass sein rechtes Ende etwas weiter nach vorn und unten als das linke liegt. Wenn der Magen mit Nahrungsmitteln angefüllt ist, so wird diese Schiefheit noch vermehrt, und es nähert sich der Magen der verticalen Richtung.

Man unterscheidet am Magen eine äussere und eine innere Fläche, zwei Krümmungen oder Ränder und zwei Enden, wovon jedes mit einer Oeffnung, einer grössern auf der linken, einer kleinern auf der rechten Seite versehen ist.

Seine vordere Fläche, die convexer als die hintere ist, und sich im angefüllten Zustande etwas nach oben kehrt, entspricht von rechts nach links dem linken Leberlappen, dem Zwerchfelle und den falschen Rippen, und blos im Zustande der Ausdehnung der vordern Wand des Bauches in einer mehr oder weniger grossen Strecke. Ihre Richtung ist stets schief nach unten und vorn.

Seine hintere Fläche ist abgeplattet, schief wie die vorige; aber nicht so ausgedehnt als sie, während der Anfüllung des Magens nach unten gekehrt, stets ganz in der hintern Höhle der Netze verborgen, und stets mit dem Mesocolon transversum, und manchmal selbst mit dem Bogen des Dickdarms und dem Zwölffingerdarme in Beziehung.

Diese beiden Flächen sind glatt und polirt, fortwährend feucht, mit einer grossen Menge Blutgefässen versehen, und von einer weisslichen Farbe.

Die grosse Krümmung des Magens, Curvatura major, fr. *Grande courbure de l'estomac*, engl. *Great Curvature*, ist die Stelle, wo sich die beiden Flächen des Magens äusserlich nach unten und vorn vereinigen. Diese Art Rand ist convex, und erstreckt sich von der einen Mündung bis zur andern; in der Nähe der Milz nach links ist seine Convexität beträchtlicher als irgendwo. Sie entspricht dem Mesocolon transversum, dem Bogen des Dickdarms; sie befindet sich zwischen den Blättern der vordern Platte des grossen Netzes; so dass im leeren Zustande das Bauchfell nicht ganz genau auf ihr liegt: diesem Raume entsprechen die A. gastroepiploicae dextra et sinistra, und eine gewisse Anzahl lymphatischer Drüsen.

Rechts bildet die grosse Krümmung des Magens eine Art knieförmigen Umbuges, der einer innern Vertiefung, die man den kleinen Blindsack, fr. *Petit cul-de-sac*, nennt, entspricht. Links bietet sie einen beträchtlichen Vorsprung, Grund oder Blindsack des Magens, Fundus s. Saccus coecus, fr. *Tuberosité ou le grand cul-de-sac de l'estomac* genannt, dar, welcher, unterhalb der Speiseröhrenmündung gelegen, sich in das Hypochondrium verlängert, und von der allgemeinen Richtung des Magens abweicht; er vermehrt auf eine beträchtliche Weise seine Länge, und entspricht der vordern Hälfte der innern Fläche der Milz, mit der er durch eine Falte des Bauchfelles, welche die kurzen Gefässe aufnimmt, zusammenhängt.

Die kleine Krümmung des Magens, Curvatura minor, fr. *Petite courbure de l'estomac*, engl. *Smale Curvature*, ist concav, und vereinigt die beiden Flächen des Magens nach oben und hinten; sie entspricht der Aorta, umgiebt den Lobulus Spigelii der Leber, und verläuft von einer Mündung zur andern, ohne Erweiterungen oder blinde Säcke darzubieten, weshalb ihre Dimensionen geringer als die der vorigen sind. Sie wird aber, wie diese, auch nicht unmittelbar von dem Bauchfelle überkleidet; denn sie senkt sich zwischen die beiden Blätter des Epiploon gastrohepaticum ein, und es verläuft die A. coronaria stomachica längs derselben.

Die innere Fläche des Magens ist weissröthlich, wie marmorirt, fortwährend mit einem dicken Schleime überzogen, und mit der Schleimmembran ausgekleidet. Ihre Form entspricht vollkommen der, welche das Eingeweide äusserlich darbietet; ausser dass man auf ihr zahlreiche und unregelmässige Runzeln bemerkt, die im angefüllten Zustande verschwinden: sie wird von einer sehr reichlichen klebrigen Feuchtigkeit bedeckt.

Der obere oder linke Magenmund, Ostium ventriculi superius s. sinistrum s. Cardia, fr. *Cardia ou Orifice gauche de l'estomac*, engl. *Cardia*, trennt links die beiden Krümmungen, und liegt unterhalb des Zwerchfelles und oberhalb des grossen blinden Sackes, an der Vereinigung der beiden rechten Drittel des Magens mit dem linken: er nimmt das Ende der Speiseröhre auf. Er ist von einem Kreise, den die Arteria und Vena coronaria stomachica bilden, und von den Enden der Speiseröhrenfäden der Lungenmagennerven umgeben. Er steht ebenfalls mit einem Theile des linken Lappens und des *Spigel*'schen Lappens der Leber, und mit der entsprechenden vordern Seite der Wirbelsäule in Beziehung.

Der untere oder rechte Magenmund oder Pförtner, Ostium ventriculi inferius s. dextrum s. Pylorus s. Janitor, fr. *Pylore ou Orifice droit de l'estomac*, engl. *Pylorus*, liegt im Epigastrium, tiefer und mehr nach vorn als die Cardia; er macht rechts das Ende des Magens aus, indem er die Spitze des durch dieses Eingeweide dargestellten Kegels bildet, und setzt ihn mit dem Zwölffingerdarme in Communication. Er fängt, indem er in der Richtung beider Krümmungen verläuft, mit einer trichterförmigen Erweiterung an, und endigt sich plötzlich durch eine kreisförmige Verengerung. Er steigt in der Regel nach hinten und etwas nach rechts bis zur Vereinigung der beiden Lebergruben empor. Er entspricht nach oben und vorn der Leber, nach unten und hinten der Bauchspeicheldrüse, nach hinten direkt der A. gastroepiploica dextra, rechts dem Halse der Gallenblase. Oft ist er durch die Ausschwitzung der Galle durch die Wandungen dieser Blase gefärbt, und stets von einer grossen Zahl Gefässzweigen und Nervenfäden umgeben.

Die Wandungen des Magens bestehen aus drei über einander gelegenen Häuten, einer serösen, einer muskulösen, und einer innern oder Schleimhaut. Ausserdem bilden Zellgewebe, Gefässe und Nerven einen Bestandtheil derselben.

Die seröse Haut, Tunica externa s. serosa, fr. *Membrane ou Tunique séreuse*, engl. *the outermost Membrane*, besteht aus dem Bauchfelle, und ist, wenn der Magen leer ist, wie schon gesagt, längs der Krümmungen nicht vorhanden; in Folge dieser Disposition wird der Magen im leeren Zustande nicht mehr von den Theilen des Bauchfelles bedeckt, die mit ihm während seiner Ausdehnung durch die Nahrungsmittel oder durch irgend eine andere Ursache in Beziehung waren, denn er verlängert sich dann zwischen den Blättern der Netze, die in seinem ganzen Umfange einen freien durch Gefässe umschriebenen Raum übrig lassen.

Uebrigens ist das Bauchfell hier, wie in dem übrigen Theile seiner Ausdehnung, weiss, durchsichtig, glatt, und äusserlich durch ein seröses Fluidum schlüpfrig gemacht. Es wird mit der Muskelhaut durch ein an den Rändern des Magens sehr schlaffes, in der mittleren Partie seiner beiden Flächen aber, wo eine innige Verwachsung statt findet, sehr festes Zellgewebe verbunden.

Die Muskelhaut, Tunica muscularis, fr. *Membrane ou Tunique musculeuse*, engl. *the muscular Membrane*, ist nicht sehr dick, und unterscheidet sich dadurch wesentlich von der fleischigen Lage des Pharynx und des Oesophagus. Sie besteht aus Bündeln weisslicher, und niemals rother, weicher, neben einander gelegener, und in drei verschiedenen Richtungen verlaufender Fasern. 1) Die einen, oberflächlicheren, sind Längenfasern; sie sind nicht so zahlreich und gleichförmig verbreitet wie die andern, und

bilden die Fortsetzung der äussern Fleischschicht der Speiseröhre, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man sie in der Nähe der Cardia untersucht, wo sie aus einander treten. Die hauptsächlichsten bilden ein Bündel, welches der kleinen Krümmung bis zum Pylorus folgt; ein anderes Bündel steigt auf den grossen blinden Sack herab und setzt sich ebenfalls in der Richtung der grossen Krümmung fort. Die, welche sich auf die beiden Flächen des Magens verbreiten, sind weit kürzer und verlaufen unregelmässig. Einige von diesen letztern vereinigen sich jedoch in zwei kleine Streifen, einen vordern und einen hintern, die nach einem Verlaufe von ungefähr einem Zolle zum Pylorus gelangen. — 2) Die Fasern der zweiten Gattung, die unmittelbar unter den vorigen liegen, sind ringförmige, und gehören dem Magen eigenthümlich an; sie scheinen auf keine Weise mit denen der Speiseröhre in Verbindung zu stehen. Sie sind an der Cardia nicht sehr zahlreich, in dem übrigen Theile des Organes aber, und vorzüglich in der Mitte, weit zahlreicher. Sie verlaufen unter einander parallel, aber niemals ganz um den Magen herum; doch lassen sich ihre Anfangs- und Endpunkte schwer genau bestimmen. — 3) Die Fasern der dritten Gattung endlich sind schiefe; sie bilden zwei breite Streifen; der eine erstreckt sich von der linken Seite der Cardia auf die beiden Flächen des Magens; der andere setzt sich von der rechten Seite dieser nämlichen Mündung auf den grossen blinden Sack fort, wo er die Stelle der ringförmigen Fasern, die sich hier nur in geringer Zahl vorfinden, zu vertreten scheint.

Eine Lage filamentöses, dichtes und festes Zellgewebe verbindet die Muskelhaut mit der Schleimhaut; die Alten nannten sie unpassend Tunica nervosa.

Die Schleimhaut, Tunica intima s. mucosa, fr. *Membrane ou Tunique muqueuse*, engl. *the innermost, the villous Membrane*, bildet die innere Fläche des Magens: sie ist schwammähnlich, weich, weissröthlich und wie marmorirt, mit Zotten bedeckt, die ein filziges Gewebe auszumachen scheinen, gefärbt, fortwährend mit einer klebrigen, geruchlosen, reichlichen Flüssigkeit überzogen, und bietet, wenn der Magen leer ist, unregelmässige, zahlreiche und rein zufällige Runzeln dar. Sie scheint keineswegs eine Fortsetzung der innern Membran der Speiseröhre zu seyn; ihr Ansehen und ihr Gewebe sind ganz verschieden davon; man bemerkt sogar eine Art Scheidelinie zwischen diesen beiden Membranen. Die Längenrunzeln, welche die der Speiseröhre bildet, endigen sich an der Cardia in eben so viele Warzen oder Höcker. Uebrigens ist die Schleimmembran des Magens dicker als die der Speiseröhre, die nicht mit Zotten bedeckt ist.

Zwischen der Muskel- und Schleimhaut des Magens, und blos längs der beiden Krümmungen, bemerkt man Schleimbälge von einem kleinern Volumen, die sich im Innern des Magens durch vertiefte und nicht sehr sichtbare Mündungen öffnen; man nennt sie gewöhnlich nach dem Anatomen, der sie zuerst beschrieben hat, Brunnersche Drüsen, Glandulae Brunnerianae.

An der Stelle, wo der Pylorus am schmalsten ist, findet man innerlich einen ringförmigen, abgeplatteten und auf den Wandungen der Mündung senkrecht stehenden Wulst, den man unpassend Pförtnerklappe, Valvula pylori, fr. *Valvule du pylore*, genannt hat; sie besteht blos aus einer Falte der Muskel- und Schleimhaut des Magens, die mit ihrer einen Fläche der Höhle des letztern, und mit der andern der des Zwölffingerdarms entspricht, und deren kleine Circumferenz dünn ist und frei steht, so dass sie eine enge Oeffnung umschreibt, durch welche die Nahrungsmittel in die Därme übergehen. Ihre grosse Circumferenz aber besteht aus einem besondern, festen, weissen, und zwischen den beiden oben erwähnten Häuten gelegenen fasrichten Ringe, den einige Schriftsteller Musculus pyloricus nennen.

Die Arterien des Magens sind im Verhältniss zu dem Volumen des Organs und zur Dicke seiner Wandungen sehr zahlreich und sehr stark. Sie kommen von den beiden A. gastroepiploicae, der A. pylorica, der A. coronaria stomachica und splenica. Sie verlaufen zuerst in dem zwischen der Bauchfell- und Muskelhaut gelegenen Zellgewebe; allein ihre secundären Verästelungen gehen durch diese letztere hindurch, und ihre letzten Verzweigungen bilden ein sehr feines Netz in der Dicke der Schleimmembran. Diese Arterien sind wegen der Volumveränderungen, denen der Magen ausgesetzt ist, ausserordentlich geschlängelt.

Die Venen des Magens führen denselben Namen und machen den nämlichen Verlauf, wie seine Arterien. Sie ergiessen ihr Blut in den Stamm der Pfortader oder in einen seiner Hauptäste. Sie anastomosiren, wie die Arterien, vielfach unter einander.

Die lymphatischen Gefässe des Magens entspringen an seiner innern oder an seiner äussern Fläche, und ihre Hauptäste liegen meistentheils unter dem Bauchfelle. Man kann sie in drei Ordnungen theilen; sie begeben sich in die längs der beiden Krümmungen gelegenen lymphatischen Drüsen. (Siehe lymphatisches Gefässsystem.)

Die Nerven des Magens kommen besonders von den Nerven des zehnten Paares und von den drei Abtheilungen des Plexus coeliacus. (Siehe Pneumogastricus und Sympathicus (Nervus).)

Die physiologische Geschichte des Magens wird ausführlich im Artikel Verdauung erörtert werden.

Der Magen bietet bei den Thieren unendliche Varietäten dar, deren Kenntniss für den Physiologen von Nutzen ist. Bei den einen ist er länglicht, bei andern mehr oder weniger zu einer Kugel zusammengeballt; bei einigen ist er einfach; bei manchen besteht er aus mehreren Höhlen. Bei allen Säugethieren aber ist er häutig; bei vielen Vögeln dagegen rund, unregelmässig kugelig, etwas comprimirt, und mit Muskelwandungen von einer ausserordentlichen Dicke, so wie mit einer innern, dicken, runzlichten, harten und wie hornartigen Membran versehen. Es ist diess vorzüglich bei den körnerfressenden Vögeln der Fall. Bei den Reptilien wird er auf's Neue einfach und am gewöhnlichsten häutig, während er bei den Fischen zahllose Form- und Structurverschiedenheiten darbietet. Bei den Schnecken nimmt er den Ductus hepaticus auf; bei der Aplysie ist er innerlich mit einer Anzahl pyramidaler und knöcherner Zähne versehen u. s. w.

(Hipp. Cloquet.)

MAGEN (pathologisch). Wenn man bedenkt, dass der Magen eins von den zuerst gebildeten Organen ist, wenn man die Wichtigkeit der Verrichtungen, die er in dem thierischen Organismus erfüllt, die vielfachen Agentien, die direkt oder indirekt auf ihn Einfluss haben, seine zahlreichen Verbindungen mit dem Herzen, der Lunge, dem Gehirne, dem Absonderungsapparate der Galle und den andern Theilen des Verdauungskanales; die enge Sympathie, die ihn mit der Haut verbindet; endlich seine innigen Beziehungen zu dem ganzen Organismus berücksichtigt, so lässt sich leicht abnehmen, dass es wenig Organe giebt, welche die Aufmerksamkeit des Arztes in so hohem Grade verdienen.

Der Magen ist bei allen acuten und in vielen chronischen Krankheiten afficirt. Man untersuche bei einer bestimmten Anzahl Kranker den Zustand der Organe, und es wird sich ganz gewiss das Resultat ergeben, dass die Affectionen des Magens häufiger als die des Herzens und der Lunge sind, trotz der Ansicht mehrerer neuer Pathologen, deren Aufmerksamkeit zu ausschliesslich auf die Krankheiten der Brusteingeweide gerichtet ist. Es ist nicht allein der Magen sehr oft afficirt, sondern es thut auch die klinische Beobachtung dar, dass bei einer Menge Krankheiten, wenn mehrere Organe leiden, der Magen primitiv gereizt gewesen, und zum Hebel des grössern Theiles der Krankheitserscheinungen geworden ist. Man lese die meisten über die Krankheiten gesammelten besondern Beobachtungen, und man wird finden, dass die Störung der gastrischen Verrichtungen meistentheils den von den andern Apparaten gelieferten Symptomen vorausgegangen ist. Dieser Umstand ergiebt sich sogar aus dem Studium der Krankheitsursachen im Allgemeinen; die meisten von ihnen wirken direkt auf den Magen, der anderer Seits selten den krankhaften Actionen der andern Organe fremd bleibt. Wegen dieser verschiedenen Umstände hat man dieses Eingeweide mit Recht für den Vermittler zahlreicher Störungen in den andern Theilen des Körpers, für einen Centralpunkt der organischen Leiden angesehen; und es ist deshalb für den Arzt zu einem der am wenigsten zweideutigen Verkünder des Eintrittes, der Fortschritte, des Nachlasses und der Heilung der Krankheiten geworden.

Man hat die Affectionen des Magens wegen der zahlreichen sympathischen Erscheinungen, die sie in den Organen erregen, wegen der Leichtigkeit, mit der sie die Störungen vervielfältigen, lange Zeit verkannt und für allgemeine Krankheiten, für wesentliche Fieber u. s. w. gehalten. Erst in den neuern Zeiten, und vorzüglich seit den schönen Untersuchungen von *Broussais* über die Gastritis und Gastroenteritis sind die Krankheiten des Magens in der ganzen Ausdehnung, welche die Wichtigkeit des Organes und die Häufigkeit seiner Störungen erfordert, studirt worden. Es hat seitdem die Kenntniss dieser Krankheiten auf die der andern Organe den grössten Einfluss ausgeübt; manche Gruppen von Krankheitserscheinungen, die anhaltende Fieber genannt wurden, sind besser analysirt worden; der Antheil, den das Leiden des Magens an diesen Störungen nahm, ist in's Licht gestellt worden; die einer grossen Menge acuter Krankheiten eigenthümlichen Zeichen sind strenger festgestellt worden, als es die alten Pathologen zu thun vermochten, weil sie eine grosse Menge Kennzeichen der Entzündung des Magens, die so häufig die andern Entzündungen complicirt u. s. w., verkannt hatten. Hierzu kommt noch, dass man wegen der geringen Data, die man über die Krankheiten besass, die Resultate der von den Pathologen der vergangenen Jahrhunderte berichteten Erfahrungen mit dem grössten Misstrauen betrachten muss. Die meisten von ihnen brachten meistentheils Heilmittel in den entzündeten Magen, dessen Sympathieen sie nicht kannten; und man kann streng behaupten, dass nicht ein einziger Schriftsteller den Zustand des Magens im Momente des Versuches genau berücksichtigt, und die Modificationen, welche die in seine Höhle gebrachten Arzneimittel an der Oberfläche der Magenschleimhaut veranlasst haben, anzugeben oder zu würdigen gesucht hat.

Zieht man aber die wissenschaftlichen Werke zu Rathe, so findet man, dass die Wichtigkeit des Magens, ich möchte fast sagen, seine Suprematie über die andern Organe seit den frühesten Zeiten gefühlt oder angenommen worden ist. Das Alterthum nannte ihn den König der Eingeweide, ohne von den Beobachtungen, auf die sich dieses merkwür-

dige Wort gründet, Nutzen zu ziehen. Besonders scheint *Hippokrates* die ganze Herrschaft, welche der Magen auf den thierischen Organismus ausübt, begriffen zu haben. Er ist, sagt er, in der kleinen Welt das, was in der grossen das Meer ist. „Maris habens facultatem, quod omnibus dat et ab omnibus accipit" (De Vict. rat.) Später sah *Galen* dieses Organ für die Niederlage der Thätigkeit der andern Theile an, ohne diese glückliche Idee zu entwickeln. Ein Mann, dem starke und kühne Ideen unter den systematischen Schriftstellern den ersten Rang angewiesen haben, *van Helmont*, verlegte, nachdem er zur Erklärung der Erscheinungen des Lebens einen Archäus aufgestellt hatte, seinen Sitz in die obere Mündung des Magens, indem er diesem Organe einen mächtigen Einfluss auf die Entstehung der Krankheiten und auf die Wirkung der Arzneimittel zugestand. Nach *Screta* waren die Fieber hauptsächlich die Wirkung der Entzündungen des Magens; vorzüglich aber hat *Bagliv* die Wichtigkeit dieses Eingeweides, als kranken Organs, dargethan. In mehrern Stellen seines unsterblichen Werkes weist er auf die grosse Sensibilität des Magens, auf seine sympathischen Beziehungen mit den Hauptorganen, und vorzüglich mit dem Gehirn, und auf seinen Einfluss auf den ganzen thierischen Organismus hin. Nach einer fehlerhaften Art zu philosophiren, die aber doch auf der klinischen Beobachtung beruhte, hielt er ihn für den Sitz fast aller Fieber. Schon *Ettmüller* hatte mit Recht behauptet, dass man die Triebfeder der meisten pathologischen Erscheinungen in dem Magen suchen müsste: Jus enim ventriculi est universale in totum corpus, adeoque in theoria morborum maximam sui postulat considerationem, uti non minus in praxi legitima semper quoque ad eum recipiendam est." Ferner verdient in historischer Hinsicht und in Berücksichtigung der Art und Weise, wie der Gegenstand behandelt worden ist, die Dissertation von *Rega* (de sympathia seu de consensu partium corporis humani, ac potissimum ventriculi, in statu morboso. Harlem, 1721.) ebenfalls einer besondern Erwähnung. Diesem Schriftsteller zu Folge ist der Magen das ausstrahlende Centrum der Sympathieen, der Ausgangs- und Aufnahmepunkt aller organischen Leiden, Sentina omnium morborum. Nachdem *Rega* durch Gründe und die Autorität der in den Jahrbüchern der Heilkunde berühmten Namen darzuthun gesucht hat, dass der Magen das wichtigste Organ des thierischen Organismus ist, empfiehlt er, ihn bei dem physiologischen Studium der Symptome der Krankheiten sehr zu berücksichtigen: „Quemadmodum enim ventriculus mala sua cum aliis quibusvis partibus, tam ita et ipse aliarum partium incommoda sentire consuevit." Da endlich die gesammte oder ein Theil der Wirkung der meisten Arzneimittel auf dieses Eingeweide gerichtet ist, so setzt er mit Recht hinzu, dass der Arzt, welcher die ausserordentliche Sensibilität des Organs der Chymification, die Schnelligkeit, mit der es sympathisch sein Leiden auf andere Theile fortpflanzt, kennt, nicht leicht sich zur Verordnung der drastischen, der flüchtigen und spirituösen, oder sehr activen Mittel u. s. w. verstehen wird. Allgemein bekannt ist es, dass *Lasaze*, *Buffon* und *Bordeu* den epigastrischen Kräften die grösste Herrschaft über die Erscheinungen des Lebens zugestanden haben. In mehrern Stellen seiner unsterblichen Werke weist der Verfasser der *Recherches sur les maladies chroniques* den merkwürdigen Einfluss des Magens auf die andern Organe nach. „Es giebt wenig Krankheiten, sagt dieser berühmte Arzt, bei denen der Magen nicht wenigstens die zweite Rolle spielt, und wo er nicht bald wegen der durch eine Menge Thatsachen bewiesenen Beziehung, in der er mit allen Theilen steht, die Hauptrolle übernimmt." (*Bordeu, Rec. mal. chron. p.* 839. *edit. Richerand.*) Wir wollen diese historische Skizze damit schliessen, dass wir mehrere neuere Werke von einem ungleichen Werthe anführen, in denen man aber den ganzen Einfluss, den der Magen auf den kranken Menschen ausübt, darzuthun gesucht hat. Der Doctor *Canolle* (*Essai sur les sympathies de l'estomac; Paris.* 8.) hat sorgfältig die Verbindungen des Magens mit den andern Theilen erörtert. *Prost* (*Médecine éclairée par l'ouverture des corps*) hat insbesondere die Störungen nachgewiesen, welche die Krankheiten dieses Eingeweides in dem Nervensysteme erregen. Der Doctor *Miller* (*Some remarks on the importance of the stomack,* etc.) weist, nachdem er eine Ordnung in Beziehung auf die Suprematie zwischen den Organen aufzustellen gesucht hat, dem Magen den ersten Rang an. Er hat die Erscheinungen der Fieber durch das Leiden dieses Eingeweides erklärt, und sich zu Betrachtungen von höherem Interesse über die Wirkung der in seine Höhle gebrachten Arzneimittel erhoben. Endlich sieht *Broussais*, nach dem Beispiele des Alterthums, auf's Neue den Magen für den König des Organismus an; er geht sogar so weit, dass er ihn für den ausschliesslichen Heerd der Sympathieen; für einen innern Sinn, der seinen Sitz in der Magenschleimhaut haben dürfte, hält: es ist, um uns eines Ausdruckes, der ihm gewöhnlich seyn soll, zu bedienen, die Wichtigkeit dieses Eingeweides so gross, dass die Kenntniss seiner Krankheiten, oder vielmehr die der gastrischen Reizung, der Schlüssel der Pathologie geworden ist und für immer seyn wird.

Wenn es sich darum handelt, streng den Umfang der Rolle, die eins der Hauptorgane des thierischen Organismus im gesunden und kranken Zustande und in den verschiedenen Lebensepochen ausfüllt, abzumessen; den Platz zu bestimmen, den es in der physiologischen Ordnung in Beziehung auf die Wichtigkeit seiner Verrichtungen, der Häufigkeit seiner Krankheiten oder ihrer sympathischen Wirkungen einnehmen muss; zu entscheiden, ob es eine unbestreitbare Suprematie über alle andere Instrumente der Verrichtungen ausübt; so bieten sich für jeden, der nicht von einer ausschliesslichen Idee beherrscht wird, zahlreiche Schwierigkeiten dar. Ein erster Zweifel entsteht schon durch die Verschiedenheit der Meinungen der Schriftsteller. Denn bekanntlich hat man dem Herzen, den Lungen, dem Magen, dem Gehirne und einigen andern weit weniger wichtigen Organen, wie der Gebärmutter, der Leber u. s. w., je nachdem sie die Aufmerksamkeit eines Arztes mehr oder weniger gefesselt haben, nach der Reihe in der pathologischen Ordnung den ersten Rang angewiesen. Fühlt man nicht ferner, wie viele Elemente man sammeln und vergleichen muss, um in dieser Hinsicht ein definitives Urtheil zu fällen? Ja selbst dann, wenn wir dieses Problem auf einen einzigen Gesichtspunkt, auf die Bestimmung der relativen Wichtigkeit des Magens in der physiologischen und pathologischen Ordnung einschränken wollten, so würde die Frage immer noch so complicirt seyn, dass es zu ihrer Beantwortung einer langen Erörterung bedürfte, die für die Art Werke, für welche dieser Artikel bestimmt ist, nicht passt. Der Leser wird demnach hier mehr unser Glaubensbekenntniss als ein motivirtes Urtheil finden. Das Studium der Krankheitsursachen, die Erforschung der Organe, die sie primitiv oder durch Sympathie afficiren, die physiologische Analyse der krankhaften Erscheinungen, die sie darbieten, die anatomisch-pathologischen Untersuchungen, mit denen wir uns beschäftigt haben, haben uns dargethan, dass zwei Centralpunkte des Organismus, der Magen, das Gehirn und seine Anhänge bei dem Studium der pathologischen Physiologie den ersten Rang einnehmen müssen. Es wirken aber so verschiedene Modificatoren direkt oder indirekt auf diese beiden Eingeweide ein, es findet eine solche Correspondenz zwischen ihren Akten im gesunden Zustande und ihren Leiden im kranken; eine solche Beziehung zwischen jedem von ihnen insbesondere und allen andern Organen des Organismus statt, dass es uns bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft unmöglich zu seyn scheint, zu entscheiden, ob eins von beiden öfter afficirt wird als das andere, ob es häufiger und schneller seine Leiden auf andere Instrumente unserer Verrichtungen fortpflanzt. (Siehe Organ, Sympathie u. s. w.)

Trotz der hier und da in den pathologischen Werken verbreiteten trefflichen Winke und Bemerkungen über die Wichtigkeit der Verrichtungen des Magens und über die ausserordentliche Empfindlichkeit desselben hatte das Studium seiner Krankheiten bis auf die neuern Zeiten wenig Fortschritte gemacht. *Hecquet*, ein mächtiger Gegner der Humoralpathologen und grosser Verfechter des Aderlasses und der antiphlogistischen Arzneimittel, ist der erste Schriftsteller in Frankreich, der sich mit einigem Erfolg mit den Krankheiten des Magens beschäftigt hat. Die Ansichten dieses ausgezeichneten Arztes über die Natur der gastrischen Affectionen und über ihre Behandlung könnten leicht an die Grundsätze der neuern physiologischen Lehre angereiht werden. Er bekämpft kräftig die Hypothesen seiner Vorgänger und seiner Zeitgenossen über das Vorhandenseyn der Saburrae, der Cruditäten u. s. w. Die Reizung des Magens ist ihm zu Folge die Ursache und die Triebfeder der Störungen der digestiven Verrichtungen; doch ist seine Classification schlecht und rein symptomatisch; er handelt nach einander von der Verstimmung des Magens, von den Indigestionen oder Cruditäten, von dem Verluste des Appetits, von der Trägheit des Bauches, von dem Schmerz und der Kolik des Magens, vom Schlucken, von dem Widerwillen vor Speisen, von dem Ekel, den sonderbaren und unordentlichen Appetiten, dem Hundshunger, dem Heisshunger, dem Erbrechen und der Lienterie. Wenn wir in Ermangelung von Monographieen über die Krankheiten des Magens die Nosologen und die Verfasser von speciellen Werken über die innere Pathologie zu Rathe ziehen, so finden wir sie über die Zahl und die Benennungen der Krankheiten des Magens unter einander getheilt; die meisten bilden mehr oder weniger zahlreiche Gruppen, selten von gastrischen Affectionen, sondern meistentheils von mannichfaltigen Symptomen, Ausdrücken des Magenleidens, die sie als kranke Wesenheiten hinstellen. So stellt der erste und berühmteste unserer Nosologen, *Sauvages*, zwölf Magenkrankheiten auf, unter denen acht Krankheitserscheinungen (Anorexie, Ekel, Flatulenz, Erbrechen, Heisshunger, Gastrodynie, Pica und Pyrosis), und eine Gehirnkrankheit (Hypochondrie) figuriren. Ich werde mich ebenfalls blos auf die Angabe der Art und Weise, wie zwei ausländische classische Schriftsteller, *P. Frank* und *Thomas*, von den Krankheiten des Magens in mehreren Kapiteln ihrer Werke gesprochen haben, beschränken. Der deutsche Schriftsteller beschreibt die Magenentzündung, die Würmer, die Kysten des Magens, den Brechdurchfall, das Blutbrechen und einige Wesenheiten, die er Magenemphysem oder Flatulenz, Rumination, Erbrechen und schleimiglymphatische Retentionen nennt. Die Fehler einer

solchen Eintheilung sind zu offenbar, als dass ich mich dabei aufzuhalten brauchte. Sie finden sich in ihrer ganzen Ausdehnung in dem Werke von *Thomas* wieder, dessen gute Aufnahme in den drei Königreichen keine günstige Meinung von den Kenntnissen der englischen Aerzte über die Affectionen des Magens giebt. Denn *Thomas* handelt in verschiedenen Kapiteln von dem Sodbrennen, dem Hundshunger, dem Verluste des Appetits, der Gastralgie u. s. w., als eben so vielen Krankheiten des Magens. Nach den nämlichen Principien hat ferner *Unterwood* in seinem Werke über die Krankheiten der Kinder nach einander die Flatuositäten, das Erbrechen, die Polydipsie oder den übermässigen Durst u. w. s. als eben so viele Magenkrankheiten beschrieben. Die Gerechtigkeit verlangt es, dass wir hinzufügen, dass diese kritischen Bemerkungen zum Theil auch auf die Arbeiten des berühmten Verfassers der philosophischen Nosologie anwendbar sind. *Pinel* reducirt die Krankheiten des Magens auf die Gastritis, die Haematemesis, die Cardialgie, das spasmodische Erbrechen, die Dyspepsie, die Bulimie, die Pica, den Krebs und die Gegenwart der Würmer, d. h. auf eine Entzündung, eine Blutung, fünf Nevrosen, eine organische Störung und eine Krankheit, die in seiner nosologischen Classification keine bestimmte Stelle hat. *Pinel* erkennt ausserdem an, dass der Magen bei einigen andern Affectionen, die er für wesentliche oder allgemeine ansieht, leidet. So nimmt er an, dass bei dem gastrischen und bei dem Schleimfieber der Magen blos mehr als die andern Theile afficirt ist. Dem nämlichen Schriftsteller zu Folge ist er bei dem adynamischen Fieber, bei dem ataxischen, bei der Pest, dem Typhus, dem Scorbut, den Scropheln, der Tabes mesenterica u. s. w. meistentheils geschwächt. Die meisten Nevrosen dieses Organs hängen ebenfalls von der Schwäche ab; und der Haematemesis liegt, wenn sie passiv ist, die nämliche nächste Ursache zu Grunde. Kurz *Pinel* schreibt die meisten Krankheiten des Magens der Asthenie zu; und es ist diess ein Irrthum, der den verderblichsten Einfluss auf die Behandlung der Affectionen dieses Organs und der acuten Krankheiten im Allgemeinen ausgeübt hat. *Broussais* hat ihn in seinen Werken und seinen pathologischen Cursen nachdrücklich bekämpft: er hat die Ansichten *Hecquet's* über die Natur oder die nächste Ursache der Krankheiten des Magens wieder erneuert, indem er ihnen die pathologische Anatomie und Physiologie zur Grundlage giebt. Er hat keine nosologische Classification bekannt gemacht; urtheilt man aber nach den Werken seiner Schüler, so würden sich alle Affectionen des Magens auf die zahlreichen Schattirungen der gastrischen Reizung reduciren. *Broussais* glaubt, dass die Haematemesis niemals passiv ist; dass alle Nevrosen des Magens activ sind und durch die Reizung und oft durch die chronische Entzündung dieses Organes bedingt werden; dass der Scirrhus und der Krebs des Magens nur der Ausgang der chronischen Magenentzündung mit langsam eingetretener Veränderung der Membranen dieses Eingeweides sind; dass endlich die Asthenie des Magens niemals statt findet, ausgenommen in den Fällen, wo das Gehirn aufhört, thätig zu seyn, und wenn die Nerven, welche die Communication zwischen ihm und dem Magen vermitteln, mehr oder weniger gelähmt sind.

Wenn die pathologisch-anatomischen Schriftsteller den Fehler, krankhafte Erscheinungen als Wesenheiten zu beschreiben, vermieden haben, so haben sie einen andern Irrthum begangen, zu dem sie durch die Natur ihrer Untersuchungen selbst verleitet worden sind. Die zahlreichen, den gastrischen Entzündungen eigenthümlichen krankhaften Veränderungen z. B. sind von ihnen als eben so viele verschiedene Krankheiten aufgestellt worden. So macht *Lieutaud* 28 Gruppen daraus, von denen acht wenigstens den Entzündungen des Magens angehören. *Baillie* hat sie auf vierzehn reducirt; seine Eintheilung hat aber die nämlichen Fehler wie die vorige, und bietet ausserdem mehrere wichtige Auslassungen dar. Wir wollen die Magenkrankheiten nach einem doppelten Gesichtspunkte classificiren, nach ihrem symptomatischen Ausdrucke und den durch die Leichenöffnungen gelieferten Resultaten. Wir werden sie in zwei Reihen eintheilen:

Erste Reihe. Sie umfasst mehrere, vom normalen Zustande abweichende anatomische Dispositionen, und durch materielle, wahrnehmbare, in der Lage, der Bildung oder der Structur des Magens eingetretene, und manchmal durch besondere Symptome während des Lebens angekündigte Krankheiten: 1) Abwesenheit eines Theiles oder des ganzen Magens: ein bei manchen Acephalen beobachteter krankhafter Zustand der Verdauungsorgane. 2) Bildungsfehler. Mangelhafte Entwickelung oder unregelmässige Entwickelung des Magens ohne Structurveränderung. Atrophie, Hypertrophie des Magens; zweilappiger Magen, Verschliessung der Pförtnermündung u. s. w. 3) Fehler der Lage. Dislocation und Bruch des Magens durch eine natürliche oder zufällige Oeffnung der Bauchwandungen u. s. w. 4) Continuitätslösungen. Zerreissung, Berstung, Wunden des Magens. 5) Magenentzündung. Ein krankhafter Zustand, auf den wir eine grosse Menge Affectionen, oder durch die Anatomen constatirte, von der normalen Beschaffenheit abweichende Zustände beziehen werden: die platten- oder punktweisen rothen Färbungen, die schiefergrauen oder schwärzlichen Färbungen der Schleimmembran des Magens; die

gastrische Pneumatose; die Verdickung, die Verdünnung, die Erweichung, die Abnutzung, die Verschwärung, der Brand, die Perforation der Magenwandungen; seine Verwachsungen mit den benachbarten Partieen, mit oder ohne Communication in das Brustfell, das Bauchfell oder den Darm; die Magenfisteln; die Entwickelung von falschen Membranen, von Pusteln, von Vegetationen an der Oberfläche der Schleimmembran des Magens; die Verengerung des obern oder untern Magenmundes; das Oedem und Emphysem des unter der Magenschleimhaut befindlichen Zellgewebes; und einige andere krankhafte Veränderungen, die man jetzt ziemlich allgemein der gastrischen Reizung zuschreibt, deren Bildungsweise aber weniger gut gekannt ist, wie das scirrhöse Gewebe, die hirnartige Materie, die Melanose, die Tuberkel, die zufälligen knorplichten und fettigen Gewebe; die verschiedene Säfte oder Acephalocysten enthaltenden Kysten von mannichfaltiger Structur; endlich mehr oder weniger complicirte, unter dem Namen Polypen bekannte Geschwülste. 6) Eigenthümliche krankhafte Veränderungen in den gastrischen Gefässen. Stocken des Blutes in den Haargefässen der Magenschleimhaut bei den Krankheiten des Herzens und der Respiration, mit Behinderung des Lungenkreislaufes; Ecchymose und Hämorrhagie des Magens. 7) Belebte oder unbelebte fremde Körper. Die erste Gruppe umfasst die Darmwürmer, die zufällig in den Magen gelangten Blutigel und andere Thiere: die Natur der in die zweite Gruppe aufgenommenen Körper ist ausserordentlich mannichfaltig; es sind Metalle, metallische Oxyde und Salze, verschiedene vegetabilische und animalische Substanzen u. s. w.

Zweite Reihe. Der Mangel an anatomischen Kennzeichen wird in der Erörterung der Elemente, aus denen diese Reihe besteht, immer etwas Unbestimmtes lassen. Sie umfasst zwei Krankheiten, deren mögliche Existenz anerkannt wird (Asthenie und Nevralgie des Magens), über welche die Wissenschaft aber nur noch ungewisse Data besitzt; und eine dritte, selten beobachtete Affection (Lähmung des Magens), deren Realität aber mehrere Male constatirt worden ist.

Da in dieser Encyclopädie jeder Magenkrankheit, ja selbst jedem durch die Reizung des Magens hervorgebrachten Hauptsymptome ein besonderer Artikel gewidmet ist, so wollen wir uns hier blos auf einige allgemeine Betrachtungen über die Aetiologie, die Hauptkennzeichen, und die Behandlung der gastrischen Affectionen beschränken.

Der normale Zustand des Magens kann auf zweierlei Art gestört werden. Bald wirken die Modificatoren direkt auf dieses Organ; dahin gehören die ungesunden oder in zu grosser Quantität genommenen Nahrungsmittel; ferner die Gifte und die mit mehr oder weniger energischen reizenden Eigenschaften versehenen Arzneimittel. So haben wir kränkliche Menschen ihr Leben damit zubringen sehen, ihren Magen durch reizende Nahrungsmittel oder durch Tonica oder Stomachica zu belästigen. Auf einer andern Seite machen die zahlreichen sympathischen Verbindungen des Magens mit den andern Organen ihn geeignet, ihre krankhaften Actionen aufzunehmen und zu theilen; und wir müssen bei dieser Gelegenheit an eine merkwürdige Stelle von *Bordeu* erinnern: „man darf nicht vergessen, sagt er, dass die idiopathischen Krankheiten etwas Sympathisches haben, und dass es beinahe keine einzige giebt, die nicht Störung in die Verrichtungen des Magens bringt." (Mal. chron. p. 220.) Sonach findet das Leiden dieses Eingeweides um so häufiger statt, als alle andere es hervorbringen. Dieser Einfluss der andern Krankheiten auf den Magen ist so offenbar, er wird mit so grosser Schnelligkeit auf dieses Organ übergetragen, dass er meistentheils die vorausgehenden Zeichen oder die Vorboten der Affectionen, die man als ihm nicht angehörig ansieht, darbietet. Wir können hier nicht ausführlich alle die krankhaften Bedingungen, welche die Verrichtungen des Magens sympathisch stören und die Entwickelung seiner Krankheiten anregen, erörtern, sondern wollen blos die hauptsächlichsten und die, welche die Beobachtung am öftersten constatirt hat, angeben. Wem ist es zum Beispiel nicht bekannt, dass der Verdruss, die Sorgen, die Gemüthsbewegungen, ein Zornanfall u. s. w. die Chymification hemmen und manchmal Erbrechen bewirken? dass die Entzündung des Gehirns immer die der Verdauungswege und zuweilen die ihrer Anhänge nach sich zieht? dass die Reizung der Gelenkflächen, die der Haut, des Mundes, der Respirationsorgane, die, welche die sogenannten chirurgischen Störungen begleitet; dass endlich alle acuten Entzündungen im Magen, so zu sagen, ihren Reflex finden und sich wiederholen? Daher kommen die Krankheiten des Magens, die oft im ersten und zweiten Zahngeschäfte beobachtet werden, beinahe mit einer gleichen Häufigkeit in allen andern Lebensepochen vor.

Bei den leichten Affectionen des Magens, bei solchen, deren Verlauf chronisch ist, verlieren die Kranken nicht immer den Appetit; manche verdauen sogar oft Monate und selbst Jahre lang ziemlich beträchtliche Quantitäten Nahrungsmittel. Das Leiden dieses Eingeweides, und die Modificationen, die die Chymification erfahren kann, sind dann dunkel. In der Regel fallen die functionellen Störungen dieses Organes nur dann in die Sinne, wenn sie schon einen ziemlich hohen Grad erreicht haben. Sein Leiden tritt immer in dem Mo-

mente, wo er seine Verrichtungen zu erfüllen aufgefordert, oder wenn er durch mehr oder weniger active Arzneimittel gereizt wird, hervor. Es kann in den Zwischenzeiten der Verdauungen und der Wirkung der Arzneimittel null seyn. Die krankhaften Erscheinungen, welche die Krankheiten des Magens ankündigen, sind ziemlich zahlreich; die meisten Pathologen haben sie für eben so viele besondere Krankheiten angesehen. Die Schattirungen und besondern Kennzeichen, welche diese Symptome in den verschiedenen Krankheiten dieses Eingeweides oder in ihren verschiedenen Graden darbieten, müssen nothwendig bei der Erörterung eines jeden angegeben werden. Wir sind demnach ausführlicherer Erörterungen über die Gastralgieen, Magenhitze, die Appetitlosigkeit, Anorexie, den Widerwillen vor den Speisen, die Dyspepsie, das Sodbrennen, das Rülpsen, den Ekel, die Flatuositäten, die Rumination, das Erbrechen, den Hundshunger u. s. w. überhoben. Wir bemerken blos in physiologischer Hinsicht, dass die meisten von diesen Erscheinungen, die man örtliche nennt, complicirt sind und die Beihülfe mehrerer Organe erfordern; dass ihre Zahl und ihre Intensität in den gastrischen Affectionen nicht immer mit der Gefährlichkeit der Störungen im Verhältnisse stehen; dass sie dunkel oder verborgen seyn konnen, selbst dann, wenn die sympathischen krankhaften Erscheinungen dieser Störungen sich vervielfältigen, oder auf den höchsten Grad der Verschlimmerung gedieben sind.

Die sympathischen Störungen und Krankheitserscheinungen, welche das Leiden des Magens erregt, sind ausserordentlich mannichfaltig: man hat Unrecht, wenn man sie immer als Dependenzen der gastrischen Affectionen darstellt; sie können auch durch mehrere Krankheiten des Gehirns oder seiner Häute hervorgerufen werden. Alle Theile, die mit der Oberfläche des Magens in Continuität stehen, wie der Darm, der Mund, die Lippen, die Haut, werden in Folge der Entzündung dieses Eingeweides der Sitz von mehr oder weniger bedeutenden Störungen. Diese Entzündungen veranlassen besonders auf der Zunge Erscheinungen, die seit langer Zeit mit der grössten Aufmerksamkeit beobachtet worden sind. Der durch die Bronchitis, welche manche Magenentzündungen begleitet, bewirkte stossweise Husten; die Entwickelung der chronischen Entzündungen der Respirationsorgane in Folge des Gebrauches des Aetzsublimates und aller reizenden Ingesta weisen offenbar die Beziehung der Schleimmembran des Magens zu der der Bronchien nach. Der Einfluss der Krankheiten des Magens auf das Gehirn ist nicht weniger merkwürdig: einige Schriftsteller sind mit *Burrow* der Meinung, dass alle Delirien Symptome von Magendarmreizungen u. s. w. wären. Kurz, der krankhafte Impuls, den der Magen allen Organen giebt, ist durch das Studium der merkwürdigen Erscheinungen des Hungers und der Indigestion; durch das aller acuten und chronischen Krankheiten dargethan; endlich muss er wohl durch eine lange Reihe von Beobachtungen constatirt worden seyn, da es seit langer Zeit eine Volksmeinung ist, dass alle Krankheiten von diesem Eingeweide ausgeben.

In den neuern Zeiten hat die pathologische Anatomie über die Krankheiten des Magens das hellste Licht verbreitet; man hat erkannt, dass die Dyspepsieen, die Gastrodynieen, die Gastralgieen, das habituelle Erbrechen u. s. w. nur verschiedene Erscheinungen der chronischen Magendarmentzündungen, und nicht besondere kranke Wesenheiten sind; dass das gallige Fieber der Schriftsteller immer eine acute Entzündung der Verdauungsorgane, und meistentheils des Magens und des Zwölffingerdarms ist. [Siehe hierüber den Artikel Fieber.] Lage-, Bildungsfehler, Structurveränderungen des Magens, die den Alten unbekannt waren, sind mit der grössten Genauigkeit beschrieben worden; die Aetiologie und die Entwickelungsweise dieser Veränderungen haben die Aufmerksamkeit der physiologischen Aerzte gefesselt, und ihre Diagnose ist gewisser geworden. Wir haben jedoch schon erwähnt, dass, wenn der Magen nur in einem leichten Grade afficirt ist, der Schmerz oft null ist, die functionellen Störungen nicht sehr deutlich ausgesprochen sind, und das örtliche Uebel um so leichter verkannt werden kann, als die Sympathieen, die es entwickelt, zahlreicher sind. Sogar die übermässige Irritabilität des Magens offenbart sich nicht immer durch den epigastrischen Schmerz oder durch das Erbrechen, sondern mehr durch die sympathischen Veränderungen und Erscheinungen, die sie erregt hat; durch die Heftigkeit des Fiebers, durch das Delirium, den Stupor, durch convulsivische Bewegungen u. s. w. Man kann daher bei den acuten Krankheiten nicht genug Aufmerksamkeit auf die Erforschung des Epigastriums, vorzüglich in dem Momente der Verschlimmerungen, und einige Augenblicke nach der Einbringung der Getränke oder der Arzneimittel verwenden. Hierzu kommt noch, dass die Nothwendigkeit, die Sympathieen des Magens gehörig zu studiren, damit man nicht seine Affectionen für allgemeine Krankheiten, für wesentliche Fieber hält, eine Wahrheit ist, die zu *einer Zeit*, wo die tiefe Kenntniss der Entzündungen der Verdauungsorgane ein so helles Licht auf die Diagnose und die Behandlung der andern Krankheiten geworfen hat, keine Widersacher mehr finden kann.

Nimmt man an, dass bei den Krankheiten des Magens die anfangs auf das Epigastrium beschränkte krankhafte Thätigkeit später an

Ausdehnung und Intensität in dem Maasse, als sie durch dieses Eingeweide auf eine grössere Zahl Organe verbreitet wird, zunimmt, so sieht man leicht den ganzen Vortheil ein, der mit der Hemmung dieser Thätigkeit, mit der Erstickung in ihrem Heerde verbunden seyn muss. Daher sind auch alle alte und neue Therapeutiker, wie abweichend auch ihre Meinungen seyn mögen, über diesen ersten Punkt einig. Die Galenisten und die Humoralpathologen, welche die Krankheiten des Magens gastrischen Unreinigkeiten, Anhäufungen von klebrigen Serositäten, welche in diesem Eingeweide stagnirten, der Gegenwart der reinen, verdorbenen, oder mit einem angeblichen Schleime verbundenen Galle zuschreiben, haben sich alle nach einander copirt, um bei der Behandlung dieser Krankheiten den Gebrauch der Brechmittel zu empfehlen. Die anatomischen und physiologischen Aerzte haben heut zu Tage diese Methode, die nur auf unbestimmten Indicationen, und auf hypothetischen oder ganz lächerlichen Erklärungen beruhte, gewürdigt. Die Empiriker haben um die Wette die Krankheiten des Magens durch verschiedene Recepte, auf denen das Opium, das Bilsenkraut, das weisse Wismuthoxyd, die Angelica-, Gentianaextracte u. s. w. eine Rolle spielen, zu bekämpfen gesucht; allein die Enthaltung von Nahrungsmitteln als das Mittel κατ' ἐξοχην ist von ihnen nicht angegeben worden, weil sie die wahre Quelle der Indicationen nicht kannten. Einige von ihnen, die jedes Symptom für eine Wesenheit ansahen, suchten es isolirt zu bekämpfen: daher findet man in den Werken unserer alten Schriftsteller über Materia medica verschiedene Recepte von antiemetischen Tränkchen, von Arzneimitteln gegen die Winde, die Dyspepsie, die Magenschwäche, die Cruditäten u. s. w.; Vorschriften, die in pathologischen Werken, oder in den Receptbüchern unserer Zeit nicht mehr wiederholt werden sollten. Andere, und an ihrer Spitze *Brown*, sahen im Allgemeinen in allen Krankheiten, und besonders in denen des Magens, nur Schwäche, Verlust des Tons, Erschlaffung; und bestanden auf der Nothwendigkeit, den Magen zu stärken, zu reizen, um durch die Sympathieen, die er weckt, den zur Ausübung seiner Verrichtungen nöthigen Reizungsgrad zu unterhalten. Dieses System hat auf die Gesundheit der Menschen einen verderblicheren Einfluss ausgeübt als das der Humoralpathologen. Diese Letztern liessen wenigstens dem Gebrauche der Brechmittel schleimige und verdünnende Getränke vorausgehen, oder zogen sie später wieder in Gebrauch. Unstreitig muss der Magen sowohl im gesunden als kranken Zustande stimulirt werden; allein es muss diess in Graden und auf eine Weise geschehen, die für seine Vitalität passen; und wenn seine Sensibilität schon über den normalen Grad gesteigert ist, so beleidigen, reizen ihn alle stimulirende Mittel, und streben seine Structur zu verändern. Es lässt sich nicht bestreiten, dass es vorzüglich Sache der Aerzte, die die Sensibilität und die Beziehungen des Magens vollkommen kennen, wäre, die reizenden Arzneimittel neuen Versuchen zu unterwerfen, um ihren Einfluss zur Heilung der Krankheiten dieses Eingeweides und der andern Organe zu benutzen; allein bis jetzt haben sie wenig Neigung zu solchen Versuchen gezeigt. Anderer Seits glaube ich schon so viel Erfahrung darüber zu besitzen, um die Freiheit des Zweifels in Anspruch zu nehmen, oder wenigstens um in Beziehung auf einige durch die neue stimulirende Methode erhaltene Heilungen der Magenkrankheiten auf neue Beobachtungen zu verweisen. Unter allen Affectionen des Magens ist unstreitig die Magenentzündung die häufigste. Daher haben die klinische Beobachtung, die pathologische Anatomie und Physiologie unwiderleglich die Vortheile der *Hecquet*'schen Methode bei der Behandlung der gastrischen Affectionen dargethan. Vielleicht würden sogar trotz des wunderbaren Einflusses des *Brown*'schen Systems auf die Therapeutik die Bemerkungen *Hecquet's* über den Nutzen der Blutentziehung, der Enthaltung von Nahrungsmitteln und der antiphlogistischen Heilwirkungen für die Menschheit nicht verloren gewesen seyn, wenn dieser gelehrte Arzt nicht zu oft seine Ansichten über die krankhafte Reizung des Magens mit seiner Lieblingshypothese über den Mechanismus der Verdauung, die er durch die Zerreibung (Trituratio) der Nahrungsmittel erklärte, in Verbindung gebracht hätte.

Der Magen kann, unter einem letzten Gesichtspunkte, als Medium der Einwirkung der Arzneimittel angesehen werden. Die Lage dieses Eingeweides inmitten der Hauptorgane des Lebens, seine innigen Beziehungen mit der Leber, der Bauchspeicheldrüse und dem ganzen Unterleibssysteme; seine nervösen Verbindungen mit den Lungen und dem Gehirn u. s. w. machten seit langer Zeit seine hohe Wichtigkeit in Beziehung auf die arzneiliche Behandlung des Organismus und die schnelle Verbreitung des Einflusses der Arzneimittel in allen Theilen des Körpers fühlbar. Alle diese Vortheile schienen den Schriftstellern über Materia medica so begründet zu seyn, dass sie, so zu sagen, nur den Magen im Auge haben, wenn es sich um eine Heilwirkung handelt. Allein es war nicht genug, dass man erkannt hatte, dass die Einwirkung der Arzneimittel auf dieses Eingeweide eine sehr mächtige war; dass man auf diesem Wege auf alle andern Punkte des Organismus einwirken konnte; sondern es musste, bevor man pharmacologische und therapeutische Versuche unternahm, das pathologische Gebäude auf den Grundlagen, welche die Kenntniss der krank-

haften Zustände der Hauptorgane gewährt, aufgeführt; und vorzüglich der Magen, auf den die Einwirkung der Arzneimittel zuerst gerichtet ist, und der sie durch seine mächtigen Sympathieen fortpflanzen soll, zuerst in pathologischer und physiologischer Hinsicht mit aller der Aufmerksamkeit, die seine Wichtigkeit erfordert, in dieser doppelten Hinsicht studirt werden. Wir haben im Anfange dieses Artikels erwähnt, dass die Pathologen einige allgemeine Ansichten, einige tiefe Bemerkungen über die Suprematie dieses Organes gegeben hatten; allein diese Wahrheiten scheinen von den Therapeutikern nicht in Erwägung gezogen worden zu seyn. Diese Letztern konnten, da sie übrigens nur eine unvollkommene Kenntniss der Krankheiten oder des Leidens des Magens hatten, über die physiologischen Wirkungen der Arzneimittel und über ihre heilende Thätigkeit blos unvollständige Resultate von Versuchen, deren Hauptbedingungen von den Experimentatoren nicht gekannt waren, liefern. Wären die Sensibilität des Magens und die verderblichen Folgen ihrer Steigerung allgemeiner von den Aerzten gekannt, würden sie wohl, vorzüglich in Deutschland und in England, mit solcher Sicherheit, ja ich möchte beinahe sagen Verwegenheit, so starke Gaben Phosphor, schwefelsauern Zink, Kupferammoniak, Tartarus stibiatus, salpetersaures Silber, arseniksaures Natrum, *Dippel's* thierisches Oel, Cantharidentinctur, Terpentinöl und andere heftige Arzneimittel, die oft den Keim des Todes in dem Organe entwickeln, dessen Integrität für das Leben am wesentlichsten ist, verordnet haben und noch täglich verordnen? Man muss gestehen, die Aerzte, welche so verfahren, scheinen keine Ahnung zu haben, dass diese in den Magen gebrachten Substanzen ihn krank machen können. Ihre klinischen Beobachtungen, wenn sie ausführlich berichtet worden sind, beweisen, dass sie in manchen Fällen verkannt haben, dass das Uebel schon ausgebildet war, und dass sie nicht gewusst haben, dass sie, um diese Störungen zu heben, am besten gethan hätten, den Gebrauch aller dieser Gifte, zu deren Verbreitung die Benennung heroische Arzneimittel nicht wenig beigetragen hat, einzustellen. Endlich ist es für uns nur zu offenbar, dass die Theorie *Cullen's*, das System *Brown's*, die Polycholie *Stoll's*, der moderne Contrastimulus die gewöhnlichen Aerzte und manchmal auch die Meister der Kunst verleitet haben, den Magen mit der nämlichen Sicherheit, als wenn es sich um das unwichtigste Organ handelte, zu beleidigen. Seitdem *Hecquet*, *Chirac*, *Baglív*, *Rega*, und so viele andere berühmte Beobachter auf den Missbrauch der reizenden Ingesta aufmerksam gemacht haben; seitdem vorzüglich *Broussais* dargethan hat, was diese Schriftsteller angedeutet hatten, ist es nicht mehr erlaubt, jene furchtbaren Agentien empirisch zu empfehlen, ohne streng alle Bedingungen, welche, wenn sie heilsam seyn sollen, erforderlich sind, genau zu bestimmen. (P. Rayer.)

MAGENARTERIE, Magengeflecht, Magensaft u. s. w.; siehe Gastricus.

MAGENBRUCH; siehe Bruch.

MAGENDARMENTZUENDUNG, Gastroenteritis, fr. *Gastro-entérite*, engl. *Gastroenteritis*; eine von *Broussais* zur Bezeichnung der gleichzeitigen oder successiven Entzündung des Magens und des Dünndarms vorgeschlagene Benennung. Es ist diese unter allen Entzündungen die häufigste und diejenige, deren Vorhandenseyn am öftersten verkannt worden ist. Man findet sie in keiner nosologischen Classification angeführt. Die Magenentzündung selbst wurde vor Kurzem noch ziemlich allgemein für eine sehr seltene Krankheit gehalten, weil von 28.299 im Jahre 1807 in den Pariser Civilspitälern aufgenommenen Kranken blos sechs von ihnen in den definitiven Berichten als an einer Entzündung des Magens leidend bezeichnet waren; während 6143 an anhaltenden oder remittirenden Fiebern behandelt worden sind. Ein solches Resultat lässt sich nur begreifen, wenn man annimmt, dass man nach den Grundsätzen *Brown's* damals mit dem Namen Gastritis nur die durch Gifte bewirkten Entzündungen des Magens belegte; wofern man nicht lieber mit *Hufeland* und mehreren französischen Aerzten annehmen will, dass in Folge der in den atmosphärischen Constitutionen eingetretenen verborgenen Veränderungen an die Stelle der galligen, schleimichten, adynamischen Fieber u. s. w. in den neuern Zeiten die Magendarmentzündungen, deren häufige Entwickelung jetzt nicht mehr bestritten wird, getreten sind.

Eine strenge Untersuchung der besondern durch die klassischen Schriftsteller über die Gastritis und Enteritis bekannt gemachten eigenthümlichen Beobachtungen führt unvermeidlich zu der Erkenntniss, dass diese nosologischen Benennungen meistentheils gleichzeitigen oder auf einander folgenden Entzündungen des Magens und des Dünndarms beigelegt worden sind. Von neun tödtlichen, unter der Benennung Magenentzündung in dem trefflichen Werke von *Broussais* über die chronischen Entzündungen verzeichneten Fällen waren acht offenbar Magen-Darmentzündungen, da die Leichenöffnung unzweideutige Spuren von Entzündung im Magen und Darme nachwies. Ich muss sogar hinzufügen, dass bei der einzigen Beobachtung, wo der Magen als ausschliesslicher Sitz der Entzündung angegeben worden (Beobachtung 7), die anatomischen Untersuchungen auf eine unvollständige Weise gemacht worden zu seyn scheinen. Von einer andern Seite findet man unter 17 von Leichenöffnung

begleiteten und unter dem Namen Darmentzündung in dem nämlichen Werke aufgeführten Beobachtungen 13 Fälle von Entzündung des Magens und des Dünndarms; zwei Fälle von Dysenterie; einen Fall, wo der Magen und der Dickdarm entzündet waren; einen Fall von Entzündung des dünnen und des dicken Darmes, und nicht ein einziges Beispiel von auf den Dünndarm beschränkter Entzündung. So habe ich ferner unter 11 tödtlichen Fällen von Entzündung der unter dem Zwerchfell gelegenen Partie des Darmkanals bei Kindern zur Zeit des Entwöhnens und unter 80 ähnlichen an Neugebornen gemachten und von *Cruveilhier* und *Denis* veröffentlichten Beobachtungen keinen einzigen Fall von einfacher Magenentzündung gefunden, während das Vorhandenseyn von Magendarmentzündung durch 34 von diesen Schriftstellern beobachtete Fälle constatirt wird. Man ziehe die Dissertation von *Tartra* über die Vergiftung durch die Salpetersäure; die Toxicologie von *Orfila* zu Rathe; man gehe die Leichenberichte der in dem Werke von *Prost (Médecine éclairée par les ouvertures des corps)* berichteten Fälle 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 26, 37, 38, 39, 45, 60, 62, 64, 69, 73 durch; man öffne ferner eine grosse Menge Leichen von Individuen jedes Alters, die in Folge von Entzündungen der Verdauungsorgane gestorben sind, und man wird sich bald überzeugen, dass die Entzündung, die sich schwerlich nach den Eintheilungen der Anatomen richtet, sich fast niemals ausschliesslich auf den Magen oder den Dünndarm beschränkt.

§. I. Die krankhaften Veränderungen der Verdauungsorgane sind unstreitig in der Geschichte ihrer Entzündungen das Positivste: folglich das, was sie charakterisiren oder specificiren muss. Ich werde demnach sicher die Mannichfaltigkeit der Erscheinungen, die sie während des Lebens hervorbringen, besser begreiflich machen, wenn ich die Beschreibung der Magendarmentzündung mit der der krankhaften Veränderungen, die sie constituiren, beginne.

Alle Formen und alle Ausgänge der acuten oder chronischen Entzündung, die auf den äussern Hautbedeckungen oder an verschiedenen Stellen der Magen-Lungenschleimhaut beobachtet worden sind, können sich auch im Magen und Dünndarme, nur mit einer ungleichen Häufigkeit, entwickeln. Nachdem sie von *Bonet*, *Morgagni*, *Lieutaud*, *Röderer* und *Wagler*, *Prost* u. s. w. angedeutet oder unvollkommen beschrieben, von *Broussais* in seinen schönen Untersuchungen über die chronischen Entzündungen auf's Neue nachgewiesen worden sind, haben sie seitdem *Andral*, *Breschet*, *Denis*, *Louis*, *Scoutteten* u. s. w. Stoff zu neuen und wichtigen Beobachtungen gegeben. [Unter den Deutschen hat sich vorzüglich *Lesser* durch sein treffliches Werk (Die Entzündung und Verschwärung der Schleimhaut des Verdauungskanals, Berlin 1830) grosse Verdienste um diesen Gegenstand erworben.] Da diese Formen und die Ausgänge der Entzündung des Magens und des Dünndarms sehr mannichfaltig sind, so werde ich sie nach einander in den folgenden Paragraphen abhandeln.

In Folge der Veränderungen, welche die entzündete Schleimmembran der Verdauungsorgane in ihrer Structur erleidet, wird ihre normale Farbe verschiedentlich abgeändert.

Die zufälligen rothen Färbungen, die man den Hautexanthemen anreihen kann, sind die erste und constanteste Wirkung der Entzündung. Sie stellen sich 1) unter der Form von mehr oder weniger vielfachen, baumartigen Gefässverzweigungen, die von einer starken Blutinjection der Gefässe und ihrer Anastomosen abhängen; 2) unter der von mehr oder weniger ausgedehnten Plättchen, die eben so viele isolirte Entzündungen an der innern Fläche des Magens und des Dünndarms zu bilden scheinen, dar. Bald haben diese Plättchen eine gleichförmige Färbung, die von dem intensivsten Hochroth bis zum dunkelsten Braun variirt, indem sie allmählig nach ihrer Peripherie zu an Intensität verliert, oder sich plötzlich endigt, wie man es häufig bei der Vereinigung der pylorischen Partie des Magens mit der splenischen, bei der Verbindung dieses Eingeweides mit dem Zwölffingerdarme, an der Valvula ileocoecalis u. s. w. sieht; bald dagegen scheinen breite Platten durch die Vereinigung kleinerer von verschiedenen Schattirungen gebildet worden zu seyn. Diese abgerundeten oder unregelmässig begränzten Platten bilden oft einen Ring um den Pylorus, die Cardia und die Mündung des Ductus choledochus und pancreaticus; endlich unterbrechen diejenigen, deren Färbung, gegen das Licht gehalten, am dunkelsten ist, den Durchgang seiner Strahlen vollständig; 3) diese entzündlichen krankhaften Röthen können noch ein drittes Ansehen haben: die Magendarmschleimhaut erscheint dann mit kleinen rothen Punkten bedeckt, die das Resultat einer lebhaftern, partiellen Injection, wie bei der Entzündung der Papillen der Zunge, und seltener eines sehr umschriebenen leichten Blutergusses zu seyn scheinen.

Man trifft hauptsächlich diese verschiedenen rothen Färbungen im Grunde des Magens und an seiner grossen Krümmung, an seinen Mündungen und auf den Darmklappen an. Sie sind bei der acuten und frischen Entzündung constant, gehören aber ebenfalls den chronischen Entzündungen und vorzüglich denen an, die öftere Rückfälle in den acuten

Zustand dargeboten haben. Ihre Natur kann nicht zweideutig seyn, wenn sie mit andern entzündlichen Veränderungen zusammentreffen; sind sie aber allein vorhanden, so muss man sich in Acht nehmen, dass man sie nicht mit andern Röthen, von denen wir noch sprechen werden, verwechselt. Wenn mehrere Stunden vor dem Tode die Rückkehr des venösen Blutes nach den rechten Höhlen des Herzens in Folge von Affectionen dieses Organes oder der Lungen (eines Aneurysma, einer acuten und chronischen Lungenentzündung, einer Asphyxie u. s. w.) eine beträchtliche Behinderung erleidet, so findet man oft die Wandungen des Magens und des Darmes mehr oder weniger mit Blut injicirt. *Morgagni* versichert, dass ein Hinderniss für den Blutlauf in der Pfortader das nämliche Resultat hervorbringe. Bei dem schwächsten Grade dieser mechanischen Einspritzung ist das unter der Schleimhaut befindliche Zellgewebe mit grossen, mit schwarzem Blute erfüllten, Venen durchzogen, die der innern Oberfläche des Magens ein marmorirtes Ansehen geben und zahlreiche baumartige Gefässverzweigungen in den Schlingen des Dünndarms darstellen. In einem höhern Grade ertheilt diese Einspritzung der Magendarmschleimhaut eine violettrothe und beinahe in ihrer ganzen Ausdehnung gleichförmige Färbung. Die Haargefässe, welche auf der innern Fläche des Magens und des Dünndarms verlaufen, sind mit einem schwärzlichen Blute erfüllt. Mehrere Male haben wir blutige Infiltrationen, wahre Ecchymosen in dem unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebe und selbst in die Höhle dieser Eingeweide ergossenes Blut gefunden. Doch darf man nicht vergessen, dass diese krankhaften Färbungen durch mechanische Einspritzung, statt die Entwickelung der Magendarmentzündung zu verhindern, sie endlich vielmehr hervorrufen, wie es *Guersent* richtig beobachtet hat, und wie es oft während des Lebens die functionellen Störungen der Verdauungsorgane und nach dem Tode die krankhafte Veränderung des Magendarmschleimes oder das gleichzeitige Vorhandenseyn mehrerer andern entzündlichen Störungen beweisen.

In Folge einer acuten Magendarmentzündung, welche eine schnelle Desorganisation bewirkt, oder einer chronischen Entzündung, die mit der Länge der Zeit das nämliche Resultat herbeigeführt hat, bietet die Schleimmembran des Magens und des Dünndarms oft eine mehr oder weniger dunkelbraune, aus Punkten, Streifen oder Plättchen von verschiedener Grösse bestehende Färbung dar. Bringt man in den Magen eines Thieres ein energisches Gift, z. B. das essigsaure Kupfer, die arsenige Säure, das Quecksilber deutochloruret u. s. w., so findet man zuweilen nach Verfluss einer Stunde die Schleimmembran an mehreren Stellen kirschroth, an einigen andern graubräunlich, oder auch blos mit dieser letztern Färbung. Anderer Seits bezeugen die Beobachtungen von *Broussais*, wie häufig diese braune Färbung in Folge der chronischen Magendarmentzündung ist, und wir haben sie mehrere Male mit der Erweichung des Magens oder des Dünndarms zusammentreffen sehen.

Das in den Haargefässen des Magens oder des Darms ergossene oder angesammelte Blut giebt zu schwarzen Färbungen Veranlassung, die alte Schriftsteller unter dem Namen Brand beschrieben haben. *Orfila* hat constatirt, dass die an der Oberfläche des Magens bei der Vergiftung durch das salzsaure Zinn, durch den schwefelsauren Zink, durch die Daphne Mezereum u. s. w. beobachteten kleinen schwarzen Flecken aus zwischen die Schleim- und Muskelhaut des Magens extravasirtem venösem Blute bestanden. *Denis* berichtet in seinen Untersuchungen über die Magendarmentzündung der Neugebornen, dass er blos zweimal ein Dutzend schwarzer Flekken oder vielmehr dieser Ecchymosen des unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebes an der innern Oberfläche des stark entzündeten Magens bemerkt habe; während man nicht selten die entzündliche Einspritzung der Schleimmembran des Dünndarms von einer Menge schwärzlicher Ecchymosen, die an den der Anheftung des Gekröses entsprechenden Stellen gelegen sind, begleitet sieht. Endlich findet man, wie es *Röderer* und *Wagler* richtig beobachtet haben, auch im mannbaren Alter diese Ecchymosen mit andern entzündlichen Störungen der Magendarmschleimhaut und mit kleinen an ihrer Oberfläche verstreuten schwarzen Punkten, die sehr wahrscheinlich nur die kleinsten unter ihnen, oder ausserordentlich stark injicirte Papillen sind.

Die Schleimmembran des Dünndarms ist manchmal in einer Strecke von mehreren Füssen von einer andern Art kleiner schwarzer Punkte bedeckt, die man ziemlich richtig mit den Haaren eines kürzlich abgenommenen Bartes vergleichen kann. Diese Punkte, die wir vorzüglich in Folge der chronischen Magendarmentzündungen beobachtet haben, scheinen durch die reichlicher als im normalen Zustande abgesonderte Materie der Schleimbälge entstanden zu seyn.

Nachdem man die in dem Magen und Darme befindlichen Materien durch das Waschen sorgfältig hinweggenommen hat, findet man häufig in den Leichen der an den Fortschritten der chronischen Entzündung dieser Organe gestorbenen Individuen, dass die Schleimmembran, welche ihre innere Oberfläche überzieht, wenigstens an manchen Stellen eine schiefergraue Färbung darbietet; eine krankhafte Disposition, die man nur seit den Ar-

beiten *Broussais's* und seiner Schüler gut kennen gelernt hat. Man kann ebenfalls nicht umhin, die grünlichgrauen Färbungen der Magendarmschleimhaut als ein Resultat der chronischen Entzündung zu betrachten, weil sie stets nur mit den vorigen oder mit irgend einer anderen entzündlichen Veränderung des Magens und des Darmes angetroffen werden.

Endlich muss ich erwähnen, dass manche in die Verdauungsorgane gebrachte Substanzen (Schwefelsäure, Salpetersäure u. s. w.) sie entzünden und ihnen, indem sie sich mit ihren Geweben verbinden, schwarze, gelbe, blaue Färbungen u. s. w. mittheilen; und dass eine von *Orfila* angeführte Beobachtung zu beweisen strebt, dass ein während des Lebens genommener starker Aufguss von Klatschrosen der Speiseröhre, dem Magen und dem Dünndarme eine so feste rothe Farbe geben kann, dass sie nach dem Tode vielen wiederholten Waschungen widersteht, und in den Augen eines oberflächlichen Beobachters eine entzündliche krankhafte Veränderung simuliren kann.

§. II. Die von *Th. Bonet* angegebene krankhafte Veränderung der Häute des Magens oder des Darmes mit krankhafter Blässe ihrer Membranen hat nur erst seit den neuen von *Guersent* im Kinderspitale gemachten Beobachtungen die Aufmerksamkeit der Pathologen mehr gefesselt. Er hält sie für eine von den Darmentzündungen verschiedene Krankheit. Darf man aber blos deshalb, weil man die Membranen des Magens und des Darmes farblos, beinahe durchsichtig, wie macerirt, oder dermassen erweicht, dass man sie mit Stärkmehlgallert vergleichen kann, bei Kindern gefunden hat, die während des Lebens folgende Symptome dargeboten haben: trockne Zunge, brennenden Durst, ausserordentlich reichlichen Durchfall, gespannten, aufgetriebenen, wiederhallenden Bauch; Aufstossen, Ekel, Erbrechen, denen ein trockner Husten vorausging u. s. w., schliessen, dass diese oft von krankhaften Röthen begleitete Affection eine von der Magendarmentzündung sehr verschiedene Krankheit ist? Ist mit dem Worte Entzündung nothwendig die Idee eines rothen oder mit Blut injicirten Gewebes verbunden? Bieten die Erweichungen des Magens oder des Darmes, die Darmplatten, deren entzündliche Natur heut zu Tage nicht mehr bestritten wird, in ihrem zweiten Stadium nicht eine mattweisse Farbe dar? Wenn anderer Seits der treffliche Beobachter, dessen Meinung ich hier bestreite, selbst anerkannt hat, dass die strengste Diät, die demulcirenden und gummösen Getränke, die Cataplasmen und die mucilaginösen Bäder, die erweichenden Fomentationen und Douchen u. s. w. die einzigen zur Bekämpfung oder zur Verhütung dieser Affection geeigneten Mittel waren, ist dann ihre nicht entzündliche Natur so streng festgestellt? Dürfte sie nicht vielmehr eine Varietät der chronischen Magendarmentzündung seyn?

§. III. Erweichung. — Diese von *Röderer* und *Wagler*, welche von aufgelösten und brandigen Därmen sprechen, unbestimmt angegebene; von *Broussais* in seinen Untersuchungen über die chronischen Entzündungen flüchtig angedeutete; in den früheren von *J. Hunter*, *Balme*, *Chaussier* u. s. w. auf eine weniger zweideutige Weise nachgewiesene Affection kennt man nur erst seit den neueren Arbeiten von *Jäger*, *Fleischmann*, *Lallemand*, *Cruveilhier*, *Louis*, *Denis* u. s. w., die sie bei den Neugebornen, den Kindern, den mannbaren Individuen und den Greisen studirt haben, gut. Der Mechanismus der Erweichung der Haut an der Spitze der erysipelatösen Phlegmonen, die der Hornhaut und der Bindehaut in Folge mancher chronischen Augenentzündungen, die der Blase, bei der durch die zu tief eingebrachten und in ihrer Höhle fixirten Katheter bewirkten Harnblasenentzündung dürften lauter Argumente zu Gunsten der entzündlichen Natur dieser Affection abgeben, selbst wenn sie nicht durch direktere Beobachtungen festgestellt wäre. Denn die Ursachen der Erweichung des Magens und des Darmes sind die der Magendarmentzündung. Sie tritt am gewöhnlichsten in der zartesten Kindheit zur Zeit des Entwöhnens, in der stärksten Epoche des Zahngeschäftes, oder bei den Kindern, die schlechte Ammen haben, oder deren künstliche Auffütterung schlecht geleitet wird; ferner bei solchen, die man zu frühzeitig oder plötzlich entwöhnt hat; die man mit Nahrungsmitteln ernährt, die der Zartheit der Verdauungsorgane nicht angemessen sind; die man ihrer Gefrässigkeit überlässt; denen man Abführmittel verordnet, um sie vor den übeln Zufällen des Zahngeschäfts, vor Würmern oder Schleim u. s. w. zu bewahren, ein. Ausserdem hat *Cruveilhier* diese Krankheit besonders während der Hitze des Monates August und September und zu einer Zeit, wo die erwachsenen Individuen an Durchfällen litten, beobachtet. In den neuern Zeiten an den lebenden Thieren gemachte Versuche thun ebenfalls dar, dass die gallertartige Erweichung der Schleimhaut sehr schnell vor sich gehen kann, wenn die Entzündung intensiv ist. Eine halbe Stunde nach der Einspritzung von einigen Granen Quecksilberdeutochloruret in den Magen eines Hundes fand *Brodie*, dass die Magenschleimhaut dieses Thieres eine beträchtliche Erweichung erlitten hatte. Doch beweisen die von uns gesammelten Beobachtungen, so wie die von den Schriftstellern, auf deren Zeugniss wir uns berufen haben, dass diese Ausgangsweise

besonders den chronischen Magendarmentzündungen angehört, die unter dem Einflusse gewisser Ursachen in den acuten Zustand übergegangen sind und den Tod veranlasst haben. Die Erweichung, welche bei dem Fötus und dem Greise sehr selten, bei den Neugebornen und den Kindern zur Zeit des Entwöhnens häufig, bei den mannbaren Individuen und besonders bei den kürzlich Entbundenen mehrere Male beobachtet worden ist, betrifft ohne Unterschied beide Geschlechter.

Das dicke Ende des Magens ist meistentheils der Hauptsitz dieser krankhaften Veränderung, wahrscheinlich weil dieser Theil des Magens mit einer grössern Anzahl Gefässen und Nerven versehen und vorzüglich weil er der gewöhnlichste Heerd der Entzündungen dieses Eingeweides ist: doch kann man diese Erweichungen auch in der Nähe des Pylorus und der kleinen Krümmung des Magens, in dem Dünndarme, in dem Dickdarme und selbst in der oberhalb des Zwerchfelles gelegenen Partie des Darmkanals antreffen. Wenn die Erweichung oberflächlich ist und nur die Oberfläche oder die ganze Dicke der Magendarmschleimhaut befällt, so entdeckt man häufig in dem unter der Schleimmembran befindlichen Zellgewebe sehr injicirte Gefässe. Manchmal findet aber die Erweichung zuerst in dem unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebe und noch seltener in dem zwischen den andern Membranen des Magens und des Darmes gelegenen statt. Die erweichte Materie erscheint dann wie in eine Art Tasche eingeschlossen und ist in mehreren Richtungen von gefässigen Fäden durchzogen. Die Erweichung kann sich auch über alle Häute dieser Eingeweide erstrecken, deren Wandungen bei der leichtesten Traction zerreissen, oder sich bei dem leichtesten Reiben zwischen den Fingern auf eine Art Pulpe reduciren: eine Disposition, welche die sogenannten spontanen Perforationen, die man in dem Magen häufiger als an jeder andern Stelle der unterhalb des Zwerchfelles gelegenen Partie des Darmkanals beobachtet, herbeiführt. In einigen seltenen Fällen hat man sogar eine in der Nähe des Gekröses oder der Netze gelegene Partie ebenfalls erweicht gefunden. Diese Affection nimmt verschiedene Färbungen und Dimensionen an. Sie ist kreisrund oder eiförmig, weiss oder falbgelb, braun oder roth, sehr injicirt oder blutlos, kann sich aber auch noch anders darstellen. Manchmal hat der Magen die gallertartige Erweichung in drei Viertheilen seiner splenischen Partie erlitten, die halbdurchsichtig geworden ist und durch eine deutliche Linie von der gesund gebliebenen pylorischen Partie getrennt wird: oft haben wir auch den grossen blinden Sack des Magens und eine mehr oder weniger beträchtliche Schlinge des Dünndarms in eine gallertartige Materie umgewandelt gefunden, die den kaum entfalteten Geweben des Embryos ziemlich ähnlich ist: seltener waren die Schleim-, Zellstoff- und Muskelmembran des Verdauungskanales in eine Art Materie umgewandelt, die einer dicken Leimauflösung ganz ähnlich war. Der Bauchfellüberzug behält allein manchmal seine Textur, oder ist nur in einer sehr kleinen Ausdehnung krankhaft verändert, die andern Membranen erscheinen mit einander verschmolzen und sind doppelt so dick wie im normalen Zustande.

Die Untersuchung einer grossen Menge Leichen, welche diese Ausgangsweise der Entzündung der Verdauungsorgane darboten, und das vergleichende Studium der verschiedenen bei einem und demselben Individuum beobachteten Erweichungen haben mich mit mehreren Schriftstellern zu der Meinung geführt, dass die Schattirungen dieser krankhaften Veränderung auf verschiedene Epochen ihrer Entwickelung bezogen werden müssen. Es scheint, dass in ihrem Beginn die Schleimmembran anschwillt und roth wird, und dass eine ähnliche Anschwellung mit Röthe in den darunter gelegenen zelligen Lagen vorhanden ist; eine Disposition, die man constant an der Circumferenz der auf einer gesunden Membran entwickelten und auf den höchsten Grad gediehenen Erweichungen wieder findet, die man aber nicht bemerkt, wenn sie sich in den Wandungen der in Folge einer chronischen Entzündung krankhaft veränderten und entfärbten Verdauungsorgane gebildet haben. Die Dauer dieses ersten Grades der Erweichung ist ausserordentlich veränderlich. Die blutige Injection verschwindet hierauf allmählig von dem Centrum der verdickten und injicirten Oberfläche aus; allein die Anschwellung dauert fort, ja nimmt sogar in manchen Fällen in dem Maasse, als das Blut sich zurückzuziehen scheint, zu. Die Theile werden halbdurchsichtig und scheinen manchmal beim ersten Anblick blutlos zu seyn. Beim Drücken tritt gewöhnlich etwas Serum hervor, und man findet in der erweichten Materie kleine braune Punkte, welche krankhaft verändertes Blut zu seyn scheinen. Der dickste, infiltrirteste Punkt, der gewöhnlich am blutleersten ist, erlangt bald eine zerfliessende Weichheit. Wenn man mit dem Stiele eines Scalpells die erweichte Substanz hinwegnimmt, oder wenn sie sich während des Lebens losgelöst hat, so bildet die Schleimmembran, welche diese krankhafte Veränderung einschliesst, einen unregelmässigen, an mehreren Punkten mit ungleichen Einschnitten versehenen, an anderen einen dickeren, senkrecht abgeschnittenen und manchmal mit wie filamentösen Franzen versehenen Rand. Je nachdem diese Erweichung mehr oder weniger tief ist, legt die Ver-

schwärung, die darauf folgt, die in eine Art weichlichten Flaum umgewandelte, unter der Schleimhaut befindliche, zellige Lage; ferner die entfärbte und erweichte Muskelmembran oder ihre unverbundenen in eine gallertartige Substanz umgewandelten, ganz unkenntlich gewordenen oder wie macerirten Fasern; endlich den Bauchfellüberzug blos; und wenn dieser letztere selbst erweicht ist, so können eine oder mehrere Perforationen vorhanden seyn.

Verschiedene entzündliche krankhafte Färbungen der Magendarmschleimhaut oder andere entzündliche Veränderungen, wie Pusteln, gemusterte Plättchen, Geschwüre und partielle weisse Verhärtungen begleiten stets die Erweichung, deren Natur sich den ersten Beobachtern, wenn sie bei ihren anatomischen Untersuchungen aufmerksamer gewesen wären, sicher verrathen haben würden. *J. Hunter* würde dann nicht die Erweichung, die Erosion und selbst die Perforation des Magens der auflösenden Thätigkeit des Magensaftes nach dem Tode zugeschrieben haben; diese sonderbare, von *Chaussier*, *Broussais* u. s. w. siegreich widerlegte, Hypothese würde nicht von *Math. Ballie*, *Alph. Leroy*, *Jos. Adams* angenommen worden seyn; andere würden nicht mit dem Professor *Chaussier* eine specifische und primitive, vielleicht durch den Ichor, welcher von den anfangs entzündeten, später geschwürigen Oberflächen ausfliesst, vermehrte Reizung angenommen haben; oder mit *Jäger*, dass diese krankhafte Veränderung durch eine übermässige Quantität freier, von dem Magen abgesonderter Essigsäure bedingt werde: mehrere deutsche Aerzte würden sie nicht mit *Fleischmann* für einen feuchten Brand angesehen haben; und *Cruveilhier* würde nicht eine specifische Reizungsweise zu Hülfe genommen haben, wobei er noch hinzufügt, dass dieses Wort keinen genauen und bestimmten Sinn darbiete. Es war ebenfalls *Broussais* vorbehalten, zuerst in seinem *Examen des doctrines* zu beweisen, dass die gallertartige Erweichung nur eine Ausgangsweise der Entzündung der Verdauungsorgane ist. Seine auf die Aetiologie dieser Affection, auf den ihr allgemein zugeschriebenen physiologischen Ausdruck, auf eine scharfsinnige Zusammenstellung der begleitenden Darmstörungen, auf die glücklichen Wirkungen des antiphlogistischen Regims und der antiphlogistischen Behandlung gestützte Meinung ist jetzt beinahe allgemein von den französischen Pathologen angenommen worden.

§. IV. Die zuerst von *Scoutteten* und sodann von *Louis* beschriebene Verdünnung der Wandungen des Darmkanals ist eine andere krankhafte Disposition, die man gewöhnlicher im Grunde des Magens und seltener in dem entzündeten Dünndarme antrifft. Die Schleimmembran ist dann weissgraulich, schmutziggrau oder weinhefenfarbig und kann leicht mit dem Nagel zerstört werden oder scheint in eine Art Brei umgewandelt zu seyn. Oft bietet sie schmale und oberflächliche Furchen in der Richtung der Gefässe, die varicös sind oder es zu seyn scheinen, dar. Diese Gefässe, die im angefüllten Zustande blau, im leeren braun sind, bilden oft durch ihre Vereinigung braune, violette oder schwarze Platten und Netze, die durch ihre sonderbar complicirte Disposition auffallen. Die Verdünnung kann sich bis auf die Muskel- und Bauchfellhaut des Darms erstrecken, so dass das Centrum der verdünnten Partie der drei Häute kaum die Dicke einer Zwiebelschale darbietet. Manchmal bemerkt man sogar darin eine Perforation, deren nicht gefranzte und ausserordentlich dünne Ränder mit den benachbarten Partieen verwachsen seyn können; die schiefergrauen oder rothen, um die verdünnten Flächen des Magens oder des Darmes gelegenen, Platten, das gleichzeitige Vorhandenseyn einiger andern entzündlichen Störungen dieser Eingeweide gestatten keinen Zweifel über die Natur der Affection, der diese Verdünnung zugeschrieben werden muss.

§. V. Verdickung. — Die entzündete Schleimmembran der Verdauungsorgane wird meistentheils beträchtlich dicker als im normalen Zustande. Diese krankhaften Verdickungen können umschrieben seyn, beträchtliche Dimensionen darbieten oder sich über den ganzen Darm erstrecken, wovon *Rullier* ein Beispiel gesehen hat. Sie sind bei den chronischen Entzündungen sehr beträchtlich, so dass die Schleimmembran so dick seyn kann, wie primitiv alle vier Häute des Darms. Die umschriebene Verdickung der Magendarmschleimhaut ist von allen denen, die ihre Entzündungen studirt haben, und insbesondere von *Prost*, *Petit*, *Serres*, *Broussais* u. s. w. erwähnt worden. Sie zeigt sich in Form von runden oder länglichten Platten von verschiedenen Dimensionen, die unter dem übrigen Theile der innern Fläche des Darmkanals einen Vorsprung von zwei oder drei Linien bilden. Die Oberfläche dieser Platten ist glatt oder runzlicht, ihre Circumferenz vollkommen weiss und durchsichtig, oder mehr oder weniger lebhaft injicirt. Die grössten von diesen Platten haben wenigstens die Ausdehnung eines Fünffrankstücks und die kleinsten die Grösse eines Sechssousstücks. Diese Verdickung erstreckt sich manchmal über die ganze Dicke des Dünndarms, der an seiner äussern Oberfläche mehr oder weniger nahe an einander stehende elliptische Flecken, die innern Platten von der nämlichen Form entsprechen, darbietet. Um mehrere dieser Platten herum findet man zuweilen durch die Entwickelung einiger Schleimbälge oder papulösen Ausschläge gebildete Granulationen. Die Schleimmembran, welche diese Platten bedeckt, ist dick und verhärtet, adhärirt an der zelligen und muskulösen Haut

stärker und leistet dem Scalpell Widerstand wie ein fasrichtes Gewebe. Diese partiellen Verdickungen sind im Magen sehr selten. In dem Dickdarme, und vorzüglich in dem Colon transversum gewöhnlicher, noch häufiger aber in der untern Partie des Dünndarms, wo wir bei manchen Subjecten deren ungefähr 50 zählen konnten. Mehrere von ihnen nehmen die Form von Streifen an, die einen sind roth und scheinen von ganz neuer Bildung oder der Sitz von einer neuen Entzündung geworden zu seyn; die andern mattweiser als der übrige Theil der Schleimmembran und unstreitig durch eine alte Entzündung entstanden, haben manchmal ein eigenthümliches Ansehen, weshalb man ihnen in den neuern Zeiten den Namen gemusterte Platten (*Plaques gaufrées*) gegeben hat. Die Verdickung gehört demnach sowohl der acuten, als chronischen Entzündung, insbesondere aber dieser letztern an.

§. VI. Verminderung oder Vermehrung des Calibers des Magens und des Darmes. — Die partielle oder totale Verminderung des Calibers des Magens und des Dünndarms kann das Resultat einer Zusammenziehung, einer Verdichtung der Wandungen dieser Eingeweide, oder einer mehr oder weniger beträchtlichen Verengerung seyn. In dem ersten Falle stellt man durch Aufblasen die natürlichen Dimensionen dieser Organe wieder her, was in dem zweiten gar nicht oder weniger vollkommen statt findet. *Broussais* (*Phleg. chr. Tom. II. obs.* 19. *p.* 514.) berichtet, dass der Magen in einem Falle von chronischer Gastritis dermassen verengert war, dass er gar keine Höhle zu haben schien. In Folge einer Magendarmentzündung fand *Tartra* den Verdauungskanal auf ein so kleines Volum reducirt, dass man ihn so zu sagen mit der Hand hätte umfassen können, und dass er in seiner ganzen Länge nur den Caliber einer Federspuhle hatte; seine zum grossen Theil vertrocknete Höhle bot eine beinahe absolute Obliteration dar; und besonders der Magen hatte kaum die Dimensionen des Dünndarms. Wir haben die Verengerung niemals in einem so hohen Grade gesehen; allein es ist gewiss, dass weniger beträchtliche Verengerungen eine sehr häufige Disposition bei der acuten und vorzüglich bei der chronischen Magendarmentzündung sind. Die partiellen Verengerungen der Cardia und des Pylorus und einiger Stellen des Dünndarms, die gewöhnlich durch die Verhärtung der entsprechenden Partieen der Membranen dieser Eingeweide hervorgebracht werden, sind zuweilen die Folge der Entwickelung mancher zufälligen Gewebe. In Folge einer beträchtlichen Verengerung, einer mehr oder weniger vollkommenen Obliteration des Calibers des Darms, einer Einklemmung u. s. w. bietet die oberhalb des Hindernisses gelegene, durch feste oder gasartige Körper ausgedehnte Partie des Verdauungskanales gewöhnlich beträchtlichere Dimensionen als im normalen Zustande dar. Der Magen und der Darm erscheinen ebenfalls umfänglicher, wenn die Magendarmentzündung während des Lebens oder nach dem Tode von der Entbindung einer sehr grossen Quantität Gases in der Höhle dieses Eingeweides begleitet wird. (Siehe Pneumatosis.)

§. VII. Pusteln. — Die in der Haut so zahlreichen und mannichfaltigen pustulösen Entzündungen finden sich ebenfalls in den Verdauungsorganen wieder. Nach der entzündlichen Injection der Schleimmembran ist es sogar die bei den Neugebornen am häufigsten beobachtete krankhafte Veränderung. Sie sind unter dem Namen von blatterartigen Pusteln von *Lecat*, *Hewson*, *Pringle*, *Lieutaud* u. s. w. angegeben; von *Serres* und *Petit*, die diese Zusammenstellung vermieden haben, erwähnt; als eine neue Krankheit von *Cruveilhier* beschrieben; und von *Andral* gut bei den Erwachsenen, noch besser aber von *Breschet* und *Denis* bei den Neugebornen studirt worden. Gewöhnlich nehmen sie die splenische Partie des Magens, manchmal den ganzen Dünndarm, seltener den Dickdarm ein. Sie erscheinen oft durch die Wandungen dieser Eingeweide hindurch in Form gelblicher Flecken. Ihre Zahl kann sich in einem einzigen Magen auf zwei oder drei beschränken, oder sich bis auf 80 belaufen. Ich habe deren manchmal eine sehr grosse Menge im Dünndarme angetroffen. Sie stehen selten isolirt, sondern am gewöhnlichsten in Gruppen auf der Schleimmembran, die in den Räumen, die sie zwischen sich lassen, bald roth oder kaum injicirt ist. Untersucht man sie mit blosem Auge oder noch besser mit einer guten Loupe gleich nach ihrer Bildung, so zeigen sie sich in Form weisslicher oder gelblicher, linsenförmiger, an ihrer Spitze deprimirter Pusteln, die eine Sechstel- bis ganze Linie im Durchmesser haben. Beim ersten Blick dürfte man sie für das Produkt einer sehr umschriebenen örtlichen Verdickung halten; schneidet man sie aber ein, so treten einige Tropfen einer in der Dicke der Schleimhaut selbst, oder zwischen dieser letztern und der Muskelhaut befindlichen weissgelblichen und undurchsichtigen Flüssigkeit hervor. Das Centrum dieser Pusteln ist manchmal geborsten, und wenn sie leer sind, erscheint der kreisförmige Rand der Oeffnung senkrecht abgeschnitten. Diese kleinen Ulcerationen, welche die gelbe Farbe, die der Eiter ihnen mitgetheilt hatte, behalten, haben gewöhnlich ein bis zwei und eine halbe Linie im Durchmesser, und ihre Ränder sind dünn und oft abgelöst; endlich können, je nachdem die ulcerative Entzündung mehr oder weniger Fortschritte in die Tiefe gemacht hat, die zellige, Muskel- und Bauchfellhaut des Magens oder des Darmes nach und nach zerstört werden.

Es sind bereits mehrere Varietäten von

Darmpusteln aufgestellt worden; die einen (von *Lerminier* Furunkeln oder inneres Exanthem genannt), die eine breite Basis, eine kirschrothe Farbe haben und spitzig ausgehen, entwickeln sich besonders in der Dicke der innern Membran des Dickdarms, der in diesem Falle gewöhnlich etwas injicirt ist. Die andern scheinen wahre Blatterpusteln zu seyn und sind von *Lieutaud* und mehreren anatomischen Aerzten auf der innern Fläche des Magens und des Darmes in tödtlichen Fällen von zusammenfliessenden Blattern beobachtet worden.

§. VIII. Bläschen. — Es bilden sich manchmal an mehreren Stellen der entzündeten Magendarmschleimhaut Bläschen. Ihre Dimensionen variiren von der eines Hanfkorns bis zu der einer Haselnuss. Diese Bläschen bersten; das in ihnen befindliche Serum fliesst aus und es bleibt eine kleine Verschwärung zurück, die in der Breite und Tiefe um sich greift. Diese Form der Entzündung constituirt die Schwämmchen; sie wird oft von einer rahmartigen Ausschwitzung begleitet. Diese Bläschen, die bei den Neugebornen selten sind, zeigen sich in diesem Alter nur auf den Lippen und besonders an ihrer Commissur. Bei den Kindern zur Zeit des zweiten Zahngeschäftes kommen sie häufig vor, auch trifft man sie bei den mannbaren Individuen und vorzüglich bei den Frauen während der Schwangerschaft oder in Folge des Wochenbettes an. Die Entwickelung dieser Bläschen ist fast immer auf den oberhalb des Zwerchfelles gelegenen Theil des Darmkanales beschränkt, und es ist ihr Vorhandenseyn in dem Magen und dem Darme, die anderen Formen oder andere Ausgänge der Entzündung darbieten, nur sehr selten constatirt worden. Daher sagen auch *Röderer*, *Wagler*, *Ketelaer* u. s. w., die diese Blasen häufig im Munde, selten in dem Schlunde und der Speiseröhre beobachtet zu haben scheinen, nicht, dass sie dieselben in dem andern Theile des Darmkanales angetroffen haben. (Siehe Schwämmchen und Schleimfieber im Artikel Fieber.) Ich halte ausserdem für eine sehr seltene krankhafte Disposition die Entwickelung von Blasen oder Phlyctänen, die *Gilibert* an der innern Fläche des Magens und des Dünndarms bei den Magendarmentzündungen, die gewöhnlich den Pemphigus begleiten, beobachtet haben will. (Siehe Pemphigus.)

§. IX. Papulae. — Sollten die von einigen Schriftstellern beschriebenen hirsekornförmigen Granulationen, die Efflorescenzen, von denen *Lieutaud* spricht, die *Fièvre entéro-mésentérique boutonneuse*, von der *Petit* drei Fälle berichtet, nicht ähnliche papulöse Entzündungen seyn, wie man sie in der Haut beobachtet? Wir glauben zuweilen in verschiedenen Partieen des Dünndarms solche Papulae, die, wenn man mit dem Finger über die innere Fläche dieses Organes hingeht, leicht zu erkennen sind, angetroffen zu haben. Ihre Halbdurchsichtigkeit, ihre Dichtigkeit unterscheiden sie von den eigentlichen Tuberkeln, die weich und undurchsichtig sind. Sie entwickeln sich ausserdem in dem Gewebe der Schleimmembran selbst und nicht unter derselben, wie die Tuberkel, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man diese Membran isolirt, wodurch sie mit hinweggenommen werden. Diese Papulae sind in kleinen Streifen geordnet, oder an der Oberfläche der Schleimmembran, deren Farbe manchmal blassroth ist, mehr einzeln verstreut. Mehrere Anatomen schreiben die gemusterten Platten, von denen wir gesprochen haben, der Vereinigung einer grossen Menge dieser Papulae in einem kleinen Raume zu.

§. X. Hautartige Ausschwitzung. — Diese Ausgangsweise der Entzündung der Schleimmembranen des Magens und des Darmes ist eine der seltensten. Die pseudomembranösen Ausschwitzungen zeigen sich bald in Form einer auf der innern Fläche des Darmes gelegenen membranösen Lage, die die ganze Circumferenz desselben überzieht, oder als mehr oder weniger zahlreiche Platten oder Streifen, unter denen man die Schleimmembran dieser Eingeweide roth und entzündet findet, während sie manchmal in ihren Zwischenräumen ihre normale Farbe behält. Sie adhäriren mehr oder weniger mit der Membran, die mit ihnen in Contiguität steht, sie sind weich, dünn, gelb oder gelblich, und wir haben niemals gefässige Verlängerungen in ihnen angetroffen, die eine beginnende Organisation angekündigt hätten. Sie können durch das Erbrechen, durch die Stühle hinausbefördert und vielleicht aufgesaugt werden; allein ich kann kaum glauben, dass sie jemals unter sich Adhärenzen, wie die falschen Membranen der serösen Häute, eingehen, und dass sie, wie einige Schriftsteller annehmen, zu partiellen Obliterationen des Darmes Veranlassung geben können. Bei seinen Untersuchungen über die Magendarmentzündung der neugebornen Kinder hat *Denis* mehrere Male solche pseudomembranöse Erzeugnisse in dem untern Ende des Dünndarms, in dem Blind- und Dickdarme angetroffen; und es giebt wenig Anatomen, die sie nicht in dem entzündeten Magen Erwachsener gesehen haben. *Broussais* hat besonders (*Phleg. chr.* T. II. p. 487, 3. Ausg.) einen sehr merkwürdigen Fall von acuter Magenentzündung, die das intermittirende ataxische Fieber nachahmte, berichtet, wo er das Vorhandenseyn einer sehr weissen und sehr festen hautartigen Ausschwitzung, die sich über die Oberfläche der Magendarmschleimhaut, an welcher sie von der Cardia an bis zum After ziemlich stark adhärirte, erstreckte, constatirt hat. *Rullier* hat einen beinahe gleichen Fall gesehen. In einem andern Falle von acuter, mit Entzündung

der Spinnwebenhaut und Apoplexie complicirter Magenentzündung hat *Broussais* (l. c. T. II. p. 504) ebenfalls die Schleimmembran des Magens dunkelroth, verdickt, desorganisirt und an manchen Stellen mit einer weissen, festen und häutigen Ausschwitzung bedeckt, gefunden. *Andral*, der Sohn, hat die innere Oberfläche der pylorischen Partie des Magens mit einer graulichen, zähen, hautartigen Lage, die in Lappen sich ablöste und blos auf der Schleimhaut, deren Dicke sie wenigstens hatte, auflag, ausgekleidet gesehen. Endlich haben *Guersent* und *Louis* solche hautartige Ausschwitzungen in den entzündeten Magen von Kindern oder Erwachsenen angetroffen, die an den Fortschritten des Croups oder der pseudomembranösen Angina gestorben waren; und wenn es constant ist, dass in manchen Epidemieen von Angina pharyngea und laryngea die Entzündung häufiger die Ausgangsweise durch hautartige Ausschwitzung, als unter andern Umständen annimmt, so scheint es uns ebenfalls, als ob dieser Umstand einer von den eigenthümlichen Kennzeichen der epidemischen Gastroenteritis war, welche in Neapel im Jahre 1764 herrschte, und die *Sarcone* beschrieben hat. (Siehe Schleimfieber im Artikel Fieber.)

§. XI. Man hat ebenfalls bei den Entzündungen der unter dem Zwerchfelle gelegenen Partie des Nahrungskanales die Ausgangsweise der Entzündung des Pharynx, der Guersent den Namen rahmartige Angina *(Angine crémeuse)* gegeben hat, beobachtet. Diese krankhafte Absonderung, die bei den Kindern weit häufiger als im mannbaren und Greisenalter ist, hat die Aufmerksamkeit von *Breschet* und *Denis*, seinem Schüler, in Anspruch genommen, die eine gute Beschreibung davon gegeben haben. Die rahmartige Ausschwitzung kommt meistentheils in dem obern Ende des Dünndarmes, seltener im Magen vor; bei dieser Form der Entzündung ist, wie bei allen andern, die splenische Partie dieses Eingeweides am häufigsten afficirt. Beim ersten Anblick könnten die in anatomischen Untersuchungen nicht sehr geübten Personen glauben, dass diese rahmartige Schicht, die an der Schleimmembran, die sie bedeckt, ziemlich adhärirt, nur an ihrer Oberfläche festgewordene geronnene Milch sey; ein Irrthum, der um so leichter ist, als die anfangs ziemlich deutlich ausgesprochene krankhafte Röthe der mit diesem Ueberzuge bedeckten Membran allmählig in dem Maasse, als die Entzündung in den chronischen Zustand übergeht, abnimmt. Diese Materie, die oft in Form von Krumeln angehäuft ist, simulirt auf den Wandungen des Darmes eine mehr oder weniger consistente weisse Lage, die man manchmal in Form von häutigen Lappen hinwegnehmen kann. Sie ist von *Denis* untersucht und mit einigen Reagentien in Berührung gebracht worden, und schien hauptsächlich aus Eiweissstoff zu bestehen. Wenn man eine, mit dieser Ausschwitzung überzogene, Partie der Schleimmembran des Magens oder des Darmes sorgfältig abwäscht, so zeigt sie oft ein sehr deutliches Mattweiss. Diese Blässe der Schleimmembran, eine Folge der Continuität der Reizung, kündigt eine krankhafte Texturveränderung an, die, wenn sie breit und tief ist, sich stets unheilbar zeigt. Oft scheint die Schleimmembran mit einer Menge kleiner weisser Punkte besäet zu seyn, aus denen man eine der rahmartigen Materie gleiche Substanz hervordrücken kann; ein Umstand, der zu der Meinung führen dürfte, dass die Schleimbälge der besondere Sitz dieser Entzündung sind. Die rahmartige Ausschwitzung kommt manchmal in einem und demselben Leichname mit andern Ausgängen der Entzündung, z. B. der Erweichung, den Verschwärungen, den gemusterten Platten u. s. w. vor.

Da in dieser Encyclopädie der Varietät der Entzündung der oberhalb des Zwerchfelles gelegenen Partie des Darmkanales, die unter dem Namen Soor bekannt ist, ein besonderer Artikel gewidmet werden soll, so werde ich mich hier auf die Bemerkung beschränken, dass eine solche Entzündung mit Ausschwitzung von breiartiger und linsenförmiger Materie mehrere Male bei den Kindern am Ende des Leerdarms oder im Dickdarme angetroffen worden ist.

§. XII. Verschwärungen. — Diese, von den anatomischen Aerzten gut gekannte, in den neuern Zeiten besonders von *J. Cloquet*, *Abercrombie*, *Andral* u. s. w. studirte entzündliche Affection kann sich in allen Theilen des Darmkanals von der Cardia bis zum After entwickeln. Diese Verschwärungen, die in dem Magen und in dem Leerdarme selten, in dem Zwölffingerdarme noch weit seltener sind, hat man in dem untern Drittel des Dünndarms sehr gewöhnlich beobachtet. Nach *Scoutteten* entstehen die Verschwärungen des Magens besonders an der Cardia und am Pylorus, während die Verdünnung meistentheils an dem Grunde des Magens vor sich geht. Die Zahl der Verschwärungen ist beinahe immer eine vielfache, ausser im Magen, wo man deren gewöhnlich nur eine oder zweie beobachtet. In der obern Partie des Dünndarms werden sie constant durch grosse Zwischenräume getrennt, in seiner untern Partie stehen sie weit näher an einander, und in der Nähe der Valvula ileocoecalis berühren sie sich und verschmelzen sie oft dermassen, dass sie nur noch eine breite Verschwärung bilden, deren Oberfläche und Ränder unregelmässig sind Diese Verschwärungen folgen auf die umschriebenen rothen Platten, auf die Pusteln, auf die Erweichung u. s. w., und sind manchmal auch das Resultat des Abfalles von Schorfen der brandigen Schleimmembran. Wenn sie sich auf den rothen Platten bilden und sie nicht

deren ganze Oberfläche eingenommen haben, so erscheinen sie von einem mehr oder weniger ausgedehnten rothen Kreise umgeben; wenn die Verschwärung die ganze Platte zerstört hat, so erscheint die Schleimmembran in ihrer ganzen Circumferenz weiss, wie sie es um die Platten selbst herum gewesen war; eine Disposition, die erwähnt werden muss, seitdem die vollkommene Weisse des Umfanges mancher Verschwärungen einige Neuere zu der Meinung geführt hat, dass sie ohne vorausgegangene Entzündung entstehen könnten. Ihre Grösse ist ausserordentlich verschieden. Es giebt deren so kleine, dass sie kaum den Kopf einer gewöhnlichen Stecknadel aufnehmen könnten; andere haben nach allen Richtungen mehrere Zoll im Durchmesser, nehmen den ganzen Umfang einer Darmschlinge oder breite Oberflächen in dem Magen oder Blinddarme ein. Die einen sind länglicht und haben ihren grössten Durchmesser nach der Länge oder Breite des Darmes; die andern sind kreisrund oder linienförmig. Ihre rothen, dicken, zwei bis drei Linien über den Grund des Geschwüres erhobenen, oder weissen, dünnen und beinahe im Niveau mit seiner Oberfläche stehenden Ränder erscheinen oft unregelmässig abgeschnitten und bieten zahlreiche Franzen dar, die von ihrer Circumferenz nach ihrem Centrum hinlaufen. Die in einer mehr oder weniger beträchtlichen Ausdehnung um diese Geschwüre herum oft abgelöste Schleimmembran ist manchmal ganz und gar von dem darunter gelegenen Zellgewebe getrennt, wenn die Verschwärungen sehr zahlreich sind und sehr nahe an einander stehen.

Wenn die Verschwärung frisch und in Folge einer Pustel eingetreten ist, so wird der Grund oft von Blättergewebe eingenommen und ist weiss, wie im normalen Zustande; ist sie aber älter, so wird das Zellgewebe roth, ungleich und körnicht, erlangt gewöhnlich eine ziemlich beträchtliche Dicke und kann sogar eine graue oder braune Farbe darbieten, oder eine ganz schwarze Färbung annehmen. Sind die Fortschritte der Entzündung beträchtlicher gewesen, so besteht der Grund der Verschwärung dann aus der Muskelhaut, die sich erweicht, roth oder graulich wird und sich ihrer Seits zerstört, so dass die Bauchfellhaut blos da liegt. In manchen Fällen kann man beinahe mit dem Auge die Zerstörung der Häute von innen nach aussen und von dem Centrum der Verschwärung nach ihrer Circumferenz verfolgen. Das Geschwür bietet dann gleichsam mehrere concentrische Kreise dar. Der erste von dem Centrum entfernteste besteht aus der verdünnten oder verdickten, rothen oder farblosen Schleimmembran; der zweite, weiter nach innen gelegene, aus dem entzündeten Blättergewebe; der dritte, dem Centrum noch nähere, aus der Muskelhaut; endlich erscheint im Centrum selbst die Bauchfellhaut dünn und durchsichtig, und manchmal durchbohrt. Seltener sind diese Geschwüre so beschaffen, dass sie durch einen K n e i f hervorgebracht zu seyn scheinen; eine von *Gérard* gut beschriebene und seitdem von mehreren anatomischen Aerzten beobachtete Disposition.

Manche Schriftsteller sind der Meinung, dass die grössere Häufigkeit der Verschwärungen in der untern Partie des Krummdarms mit einer grössern Anzahl Schleimbälge in diesem Theile in Beziehung stände; sie wussten unstreitig nicht, dass der mit ausserordentlich zahlreichen grossen und sehr sichtbaren Schleimbälgen versehene Zwölffingerdarm gerade eine von den Abtheilungen des Darmes ist, wo die Verschwärungen am seltensten sind. Diese Eigenthümlichkeit scheint mir mehr die Folge der häufigern Entwickelung der pustulösen Entzündung in dem Blinddarmende des Dünndarms zu seyn. *Serres* und *Petit* versichern, bei zwei Kranken, deren Geschichte sie berichten (Obs. 63 und 64), v e r n a r b t e Darmverschwärungen erkannt zu haben. Sie beschreiben sogar die verschiedenen Veränderungen, die nach und nach in den Geschwüren vor ihrer vollständigen Vernarbung eintreten; und *Broussais* hat seitdem ähnliche Beobachtungen gemacht. An der Stelle, welche diese Verschwärungen eingenommen hatten, unterscheidet man dann auf der Schleimmembran nur eine grauliche Linie, deren Länge ihre alten Gränzen ankündigt, die sich ausserdem durch eine leichte Verschrumpfung der Bauchfellhaut verrathen. Einige Schriftsteller versichern ebenfalls, nach der Einwirkung der corrosiven Gifte ganz vernarbte Substanzverluste der Magendarmschleimhaut beobachtet zu haben.

§. XIII. E n t z ü n d u n g d e s u n t e r d e r S c h l e i m h a u t b e f i n d l i c h e n Z e l l g e w e b e s. — Das zwischen den Häuten des Magens und des Darmes befindliche Zellgewebe entzündet sich nicht blos in Folge der Erweichungen, der Verschwärungen u. s. w., sondern auch, wenn die Schleimmembran, die es bedeckt, unversehrt ist. Manchmal findet man dieses Gewebe ziemlich stark injicirt, meistentheils eine gewisse Zerreiblichkeit darbietend, welche die Ablösung der Schleimmembran in der Ausdehnung von mehrern Zollen ohne Zerreissung nicht gestattet. Wenn die Entzündung des unter der Schleimmembran befindlichen Zellgewebes sich durch Eiterung endigt, so bildet ein in seinen Maschen infiltrirtes eitriges Serum eine Menge kleiner Heerde an den Stellen, wo die Reizung am lebhaftesten gewesen ist. Der Eiter kann sich sogar in beträchtlicherer Quantität anhäufen, wahre A b s c e s s e constituiren, die meistentheils unter der Schleimhaut liegen. In einem von *Andral*, dem Sohne, berichteten Falle lag ein solcher durch eine weisse, geruchlose Flüssigkeit von rahmartiger Consistenz, die alle Eigenschaften des sogenannten g u t a r t i g e n Eiters darbot,

gebildeter Abscess zwei Querfingerbreit unterhalb dem Pylorus; er erschien in Form einer fluctuirenden weichen Geschwulst von der Grösse einer Kirsche, hob die nicht entzündete Schleimhaut empor, und bildete in der Höhle des Darms einen Vorsprung. Wenn einige, in dem Magen gebildete und durch das Erbrechen hinausbeförderte Abscesse, betitelte Beobachtungen genau sind, so müssen sie unstreitig auf diese, unter der Schleimhaut befindlichen, Abscesse, die an andern Stellen des Darmkanals und insbesondere am Ende des Mastdarms ziemlich häufig sind, bezogen werden. Bei den chronischen Magendarmentzündungen übertrifft das unter der Schleimhaut befindliche Zellgewebe, welches dichter ist und eine wie scirrhöse Härte hat, oder erweicht und wie pulpös ist, manchmal an Dicke die aller Darmhäute zusammengenommen.

§. XIV. Emphysem des unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebes. — Schon *Röderer*, *Wagler*, *J. Hunter*, *Baillie* u. s. w. hatten erwähnt, dass bei den Magendarmentzündungen die zwischen den andern Membranen befindliche zellstoffige Haut zuweilen durch eine verdünnte Luft ausgedehnt werde, als neue Beobachtungen das Vorhandenseyn dieser Emphyseme bestätigten. *Laennec* hat einen solchen Fall von einem sehr ausgedehnten Emphyseme, welches mehrere Partieen des unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebes eines Darms einnahm, welcher breite tuberkulöse Verschwärungen darbot, berichtet. Ich habe mehrere Male solche Emphyseme, von entzündlichen Störungen umgeben, oder in ihrer Nähe gelegen, in einer ziemlich grossen Menge von Leichnamen von Individuen, die an der einfachen oder complicirten Magendarmentzündung gestorben waren, gesehen. Die Schleimmembran erschien durch ein elastisches Fluidum emporgehoben, dessen Natur noch nicht constatirt worden ist, und bildete ungleiche, mehrere Linien hohe Buckeln. Dieses Gas ging beim Drucke in die benachbarten Zellen über, dehnte sie auf die nämliche Weise aus und trat selten bei einem einfachen Schnitte in die Schleimmembran hervor. Es ist nicht das Resultat der Fäulniss, wie einige Schriftsteller der Meinung sind. *Scoutteten* hat es in einem, sechs Stunden nach dem Tode geöffneten, Leichname angetroffen, konnte es aber niemals dadurch, dass er den Magen oder den Darm in Fäulniss übergeben liess, hervorbringen. Diese Emphyseme scheinen mir denen angereiht werden zu müssen, die bei manchen acuten Hautentzündungen unter der Haut statt finden. Endlich will *Baillie* Luft oder vielmehr ein elastisches Fluidum in den Gefässen des Darms gefunden haben; eine in den kleinen Arterien oder Venen der Hirnhäute bei den Gehirnentzündungen häufig beobachtete Disposition.

§. XV. Oedem des unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebes. — Seitdem man in die pathologisch-anatomischen Untersuchungen mehr Genauigkeit bringt, hat man mehrere Male ein umschriebenes Oedem in dem unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebe bei Individuen beobachtet, die an chronischen Magendarmentzündungen gestorben sind. Das Emphysem, von dem wir in dem vorigen Paragraphe gesprochen haben, gehört dagegen mehr der acuten Magendarmentzündung an.

§. XVI. Brand. — Heut zu Tage, wo die Seltenheit dieses Ausganges der Magendarmentzündung unbestreitbar dargethan ist, darf man wohl annehmen, dass, wenn *Broussais* versichert, dass er den Sphacelus der Därme in Folge ihrer Entzündung oft beobachtet hat, er sich durch gewisse, nicht brandige schwarze oder braune Färbungen hat täuschen lassen. Er hat, wie die alten pathologisch-anatomischen Schriftsteller, die Kennzeichen des Brandes nicht streng angegeben; was ein neuer Beweggrund ist, seine Meinung nicht auf eine absolute Weise anzunehmen. Der Brand, welcher, die Fälle von Vergiftung ausgenommen, in dem Magen sehr selten ist, kommt in dem Blinddarme und dem Dünndarme häufiger vor. Bei seinen Untersuchungen über die Magendarmentzündung der Neugebornen hat ihn *Denis* in dem Magen ein einziges Mal und in dem untern Ende des Krummdarmes fünf bis sechs Mal beobachtet. Die brandige Partie hat eine schwarze, livide oder dunkelbraune Farbe, und verbreitet einen faulichten Geruch. Sie zerreisst leicht unter dem Finger und scheint durch eine weinhefenfarbige Flüssigkeit macerirt zu seyn. Wenn der Brand nur die Schleimmembran betheiligt, so erscheint er manchmal unter der Form von oberflächlichen, freien oder durch einen dünnen Stiel adhärirenden Schorfen, unter denen das entzündete Blättergewebe sich ulcerirt, wenn es nicht durch die Fortschritte des Uebels, was sich sogar über alle Häute des Magens oder Darms erstrecken, eine Perforation, eine consecutive Bauchfellentzündung u. s. w. zur Folge haben kann, weiterhin zerstört worden ist. Manche corrosive Gifte ertheilen den Schorfen eine eigenthümliche Farbe, von welchen in einigen andern Artikeln die Rede seyn wird. (Siehe Vergiftung, Gifte.)

§. XVII. Perforationen. — Wenn die Perforationen des Magens und des Darmes auch das Resultat einer physischen Verletzung seyn können, (siehe Zerreissung, Ruptur, fremde Körper u. s. w.,) so ist es doch constant, dass sie am gewöhnlichsten die Folge einer Entzündung sind, welche die ganze Dicke ihrer Wandungen zerstört hat. Diese ein- oder vielfachen, in Folge der Magendarmentzündungen eingetretenen Perforationen zeigen sich unter fünf Hauptformen: 1) am ge-

wöhnlichsten finden sie in der Höhle des Bauchfells statt, wie es aus dem von *Stoll*, *Chaussier*, *Gérard* u. s. w. berichteten Beobachtungen erhellt; die in dem Magen und dem Darme befindlichen flüssigen oder festen Materien, manchmal Darmwürmer gelangen in die Bauchfellhöhle, veranlassen darin eine Entzündung, die hinsichtlich ihres Verlaufes, ihrer Dauer und ihrer Symptome zahlreiche individuelle Verschiedenheiten darbietet. Man hat zwar einige Beispiele von solchen Perforationen des Magens und des Darmes ohne begleitende Bauchfellentzündung angeführt; hat aber darzuthun verabsäumt, dass sie nicht nach dem Tode durch die Entwickelung einer grossen Quantität Gases in dem von Erweichung befallenen Darmkanale oder durch die Unschicklichkeit des Anatomen hervorgebracht worden sind. 2) Mehrere Aerzte und insbesondere der Professor *Chaussier* haben in andern Fällen die Milz, die Leber oder die Bauchspeicheldrüse genau an dem perforirten Magen anliegen, so dass jeder Erguss verhindert wurde, oder auch die Perforationen sich zwischen den beiden Blättern des Gekröses ausserhalb der Höhle der Bauchfellhaut öffnen sehen. 3) Manchmal hat sich dagegen eine Communication zwischen dem Magen oder dem Darme und einem andern Theile dieses Kanales gebildet. So hat man z. B. eine solche Communication zwischen dem Bogen des Dickdarms und dem Magen statt finden und während des Lebens von Erbrechen von Fäcalmaterien begleitet gesehen. 4) *Willis*, *van Swieten*, der Professor *Chaussier* u. s. w. haben das Zwerchfell an einer einer Perforation des Magens entsprechenden Stelle zerstört gefunden, so dass dieser sich durch eine weite Mündung in die Brustfellhöhle öffnete. 5) Kann sich endlich eine andere Communicationsweise zwischen dem Verdauungskanale und den äussern Theilen bilden, Adhärenzen zwischen dem durchbohrten Magen oder Darme und den Bauchwandungen eintreten, ohne dass irgend ein Erguss in das Bauchfell statt finden kann. So z. B. hat man ein verschlucktes Messer durch einen Abscess im Epigastrium hervorgehen sehen (Beobachtung von *Diemerbröck*, von *Paul Dubois)*, Abscesse, und später Fisteln in der Regio epigastrica, umbilicalis (*Wenker*, *Corvisart*), lumbalis, iliaca u. s. w. zum Vorschein kommen sehen.

§. XVIII. Vegetationen. — Das Innere des entzündeten Magens oder Darmes kann zuweilen rothe oder braune Vegetationen von konischer Form von einer ausserordentlichen Weichheit, die gegen einander gedrückt sind und einen Vorsprung von vier bis fünf Linien über die Oberfläche der Schleimmembran bilden, darbieten. Der Professor *Orfila* hat eine grosse Anzahl solcher Vegetationen in dem Magen eines Mannes gefunden, der zwei Monate, nachdem er Kantharidenpulver verschluckt hatte, starb.

Wir neigen uns zu der Meinung hin, dass die kleinen schwammartigen oder gestielten Geschwülste, die unter manchen Umständen in der Dicke der Magendarmschleimhaut entspringen, auch das Resultat einer chronischen Entzündung sind. *Rullier* hat der Academie eine grosse Menge solcher Geschwülste auf der innern Fläche eines Magens, dessen Schleimmembran offenbar an mehreren Stellen entzündet war, gezeigt. Nach *Ferrus* ist sogar diese organische Affection, die schon in der Salpêtrière von *Schwilgué* und *Sérain* beobachtet worden ist, eine von denen, die man am häufigsten in Folge der Magendarmentzündung bei den Greisen antrifft. Diese kleinen, runden oder länglichten, bräunlichen, an den Wandungen des Magens durch einen breiten oder schmalen Stiel befestigten Geschwülste haben im mittleren Verhältniss die Dimensionen einer Haselnuss. Werden sie eingeschnitten und zwischen den Fingern gedrückt, so lassen sie oft schwarzes und flüssiges Blut ausfliessen. Werden sie hierauf gewaschen, so scheinen sie aus einer Menge Filamenten zu bestehen, die sich in verschiedenen Richtungen durchkreuzen und Zwischenräume von verschiedener Grösse zwischen sich lassen. (Siehe Polyp.)

§. XIX. Scirrhöses Gewebe und gehirnartige Materie. — Schon *Pujol* hatte des scirrhösen Zustandes, der Anschwellung des Pylorus, als eines Ausgangs der Magenentzündung, erwähnt; da aber diese Wahrheit von unsern Klassikern verkannt oder bestritten worden ist, so haben sie von der Geschichte der Magendarmentzündung, die des Scirrhus oder Krebses des Magens und des Darmes, deren Beschreibung der Leser in einem andern Artikel dieser Encyclopädie findet (siehe Krebs) getrennt.

§. XX. Tuberkel. — Wenn es constant ist, dass unter hundert Fällen von Entwickelung von Tuberkeln in dem Darmkanale neunzig sind, in denen man Symptome von chronischer Magendarmentzündung oder unzweideutige Spuren von Entzündung, wie Röthe, Verschwärungen u. s. w. angetroffen hat, ist da die Angabe, dass man solche Tuberkel in dem Magen oder Darme ohne eine andere Störung gefunden habe, hinlänglich, um daraus zu folgern, dass sie in diesem besondern Falle keine entzündliche Affection ausmachen könnten? Ist es dann unmöglich, dass die Röthe, welche ihre Entwickelung begleitet, verschwunden ist, da eine ähnliche Erscheinung bei der Entstehung der partiellen Verdickungen, der Erweichungen u. s. w. statt findet? Unter allen Partieen des Verdauungskanales sind das Ende des Leerdarms und des Krummdarms diejenigen, wo sich diese Tuberkel, die im Magen sehr selten sind,

am häufigsten entwickeln. Da sie am gewöhnlichsten inmitten der Maschen des unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebes liegen, so erscheinen sie durch die innere Membran der Verdauungsorgane hindurch bleich oder mässig injicirt. Die kleinsten zeigen sich in Form weisser Punkte, die kaum das Volum eines kleinen Stecknadelkopfes haben: die umfänglichsten erreichen die Dimensionen einer Erbse, die sie selten überschreiten. Diese kleinen, runden, mattweissen, beinahe immer von einander isolirten und selten agglomerirten Massen entzünden sich und geben zu Verschwärungen von verschiedener Form und Grösse, die durch unregelmässige Brücken getrennt sind und in deren Grunde man oft Ueberbleibsel von Tuberkelmaterie findet, Veranlassung. Manchmal sind die Fasern der Schleimmembran des Magens oder des Darmes durch einen Tuberkel, der endlich die Bauchfellhaut durchbricht und zu einer tödtlichen Perforation Veranlassung giebt, aus einander gedrängt.

§. XXI. Andere zufällige Gewebe. — Nach *Broussais* müssen das erectile Gewebe, die serösen Kysten, das Fettgewebe, die zufällig erzeugt worden sind, die Melanosen, ja selbst die Darmwürmer in den Verdauungsorganen als Folgen der chronischen Magendarmentzündung angesehen werden. Wenn die Analogie, als ein oft trügendes Erforschungsmittel, zu Gunsten einiger Punkte dieser Behauptung spricht, so kann man sich doch nicht verhehlen, dass das, was sich auf die Darmwürmer bezieht, mit den über die Entstehungsweise dieser Thiere erlangten Kenntnissen im Widerspruche steht. (Siehe Gewebe, zufällige, Würmer u. s. w.)

Die Materien, die man in dem entzündeten Magen und Dünndarme finden kann, sind mehr oder weniger umgeänderte Getränke oder Nahrungsmittel, arzneiliche Substanzen, Gifte, Magensaft, Darmschleim, gallige oder pancreatische Flüssigkeit, Blut, belebte oder unbelebte fremde Körper, Eiter oder elastische Flüssigkeiten. Das verschiedene Aussehen der Nahrungsmasse, die Mittel, die Gegenwart und die Natur eines Giftes, einer arzneilichen Substanz oder eines Gases zu erkennen; die krankhaften Veränderungen der Galle oder des Bauchspeicheldrüsensaftes unter dem doppelten Gesichtspunkte der Quantität und Qualität; die Kennzeichen der in den Verdauungsorganen befindlichen belebten oder unbelebten Körper sind entweder schon, oder werden noch anderweit erörtert werden. (Siehe Chymus, Chylus, Vergiftung, Galle, fremde Körper, Würmer, Pneumatosis u. s. w.) Ich will hier blos die hauptsächlichsten wahrnehmbaren Modificationen, welche die durch den entzündeten Magen oder Dünndarm abgesonderten Flüssigkeiten darbieten, angeben. Der Magen- oder Darmschleim ist dann klebricht, dick, fadenziehend und adhärirt an den Wandungen des Magens oder des Darmes, oder er bespült auch, indem er flüssiger und reichlicher als im gesunden Zustande, und Serum oder einem Gemenge von Schleim und Blut ähnlich geworden ist, die innere Oberfläche des Magens und meistentheils die des untern Endes des Dünndarms.

Bei dieser Skizze der entzündlichen Affectionen des Magens und des Darmes ist der angeblichen Trockenheit, des lederartigen Zustandes der Häute dieser Eingeweide keine Erwähnung gethan worden: wir erinnern an diese *Broussais* entschlüpften Ausdrücke nur, weil sie von alten Schriftstellern gebraucht worden sind, um einige von den Formen der chronischen Magendarmentzündung auf eine unbestimmte Weise zu bezeichnen.

In anatomischer Hinsicht bietet die Magendarmentzündung, sie mag nun entweder blos die Schleimmembran afficiren (erythematöse Magendarmentzündung), oder sich auch auf die andern Membranen erstrecken (phlegmonöse Magendarmentzündung) fünf Hauptschattirungen oder Grade dar, die eine Menge Zwischenstufen umfassen. In dem ersten, der blos in der blutigen Einspritzung besteht, kann die Entzündung sich während des Lebens schnell zertheilen, oder mit dem Tode verschwinden, wie manche frische Entzündungen der Haut oder der Bindehaut; wenigstens ist es dargethan, dass Individuen, die, nachdem sie heftige functionelle Störungen der Verdauungsorgane erlitten hatten, durch einen schnellen Tod hinweggerafft wurden, und insbesondere durch die arsenige Säure vergiftete Thiere nicht die geringste wahrnehmbare entzündliche Affection dargeboten haben. Der zweite Grad, den man für einen Ausgang des ersten ansehen kann, wird durch verschiedene krankhafte Absonderungen (schleimartige, blättrige, rahmartige, pseudomembranöse Ausschwitzungen u. s. w.) charakterisirt. Einige specielle Formen der Entzündung (Pusteln, Bläschen, Erweichung), auf die gewöhnlich mehr oder weniger ausgedehnte Verschwärungen folgen, machen einen dritten Grad aus. Zu dem vierten müssen tiefe Texturveränderungen (Verdickung, Verdünnung und einige Formen von Verhärtung) und die Erzeugung von zufälligen Geweben (scirrhösen, gehirnartigen, gefässigen u. s. w.) gerechnet werden. Endlich ist der Brand, oder die Zerstörung der Wandungen des Magens oder des Darmes der schlimmste Grad der Magendarmentzündung. Es wäre eine vergebliche Mühe, wenn man streng Perioden oder eine bestimmte Dauer für diese verschiedenen Grade der Magendarmentzündung fest-

setzen wollte. Wenn ihre Bildung je nach der Natur der Intensität, der Continuität, der Intermission der Thätigkeit der krankmachenden Agentien oder der therapeutischen Mittel mehr oder weniger rasch vor sich geht, so sind ihre successiven Umwandlungen oder die Rückkehr der afficirten Gewebe zum gesunden Zustande selbst wiederum der mehr oder weniger beträchtlichen Ausdehnung der entzündeten Oberflächen, der Gefährlichkeit der Complicationen u. s. w. untergeordnet. Da jedoch der erste, zweite, dritte und fünfte Grad der Entzündung sich vor dem 40sten Tage, von ihrem Eintritte an gerechnet, entwickeln können, so werden wir sie collective nach den Schriftstellern mit dem Namen acute Magendarmentzündung bezeichnen. Da die krankhaften Veränderungen des vierten Grades und insbesondere die zufälligen Gewebe in Folge eines länger dauernden Krankheitsprocesses eintreten, so gehören sie ausschliesslich der chronischen Magendarmentzündung an. Wenn diese letztere während des Lebens einige Male wieder zum acuten Zustande zurückgekehrt ist, oder wenn sie die Entwickelung einer acuten Entzündung in irgend einer andern Stelle der innern Membran der Verdauungsorgane hervorgerufen hat, so bieten sie dann nach dem Tode Störungen dar, die diesen beiden Arten der Entzündung angehören.

§. 1. Kein Alter, kein Geschlecht, keine Constitution, kein Berufsgeschäft sind vor den Entzündungen des Magens und des Darmes gesichert. Todtgeborene Früchte haben unzweideutige Spuren dieser Krankheiten, von denen *Broussais* annimmt, dass sie durch Sympathie von der Mutter auf das Kind während der Schwangerschaft übergetragen werden könne, dargeboten. Die acuten oder chronischen Magendarmentzündungen, die oft beim ersten und zweiten Zahngeschäfte beobachtet werden, kommen beinahe gleich häufig in allen Lebensepochen vor. Alle reizende Substanzen, wie die festen Nahrungsmittel, die schwarzen Fleischsorten, manche gegohre Getränke, die gewürzten Ragouts, die Pilze, das verdorbene Fleisch u. s. w.; die copiösen Mahlzeiten, der Missbrauch der grünen Früchte, der mangelnde Genuss frischer Vegetabilien; die reizenden Getränke, wie der Alkohol, der Punsch, die mit metallischen Salzen oder Oxyden versetzten Weine; die nicht trinkbaren Wässer u. s. w.; bei den Kindern die künstliche oder schlecht geleitete Auffütterung, die Milch einer ungesunden Amme, das zu frühzeitige Entwöhnen, die für Stomachica gehaltenen Arzneimittel; die antiscorbutischen oder tonischen Tincturen; die Brechmittel; die drastischen Mittel u. s. w.; die ätzenden, scharfen, adstringirenden, scharfen und narkotischen u. s. w. Gifte; manche stechende oder quetschende von aussen gekommene fremde Körper, Bleikugeln, Kirsch- oder Aprikosenkerne, Messerklingen u. s. w.; belebte Körper, (Darmwürmer, Bandwurm, Spuhlwürmer, Blutigel u. s. w.), die in Folge einer Obliteration oder einer angebornen Verschliessung des Mastdarms angehäuften Fäcalmaterien; eine Intussusception, eine innere oder äussere, totale oder partielle Einklemmung; ein Schlag oder irgend eine Gewaltthätigkeit, die das Epigastrium oder die Nabelgegend betrifft; die Aufsaugung des Quecksilbers, mancher in Frictionen verordneten abführenden Substanzen; die der auf geschwürige Oberflächen applicirten metallischen Oxyde oder Salze (*Pibrac*, *Roux*); die der in der Atmosphäre der inficirten Orte verbreiteten Miasmen; die Einspritzung irgend eines Giftes, einer eitrigen Jauche in die Venen oder die Einbringung von verfaulten thierischen Substanzen in das lebende Fleisch eines Thieres u. s. w.; können zur Entwickelung der Magendarmentzündung Veranlassung geben. *Stoll*, *Röderer*, *Wagler*, *Pinel* u. s. w. nehmen an, dass sie durch den Eingriff des Magen- oder Darmsaftes, der Galle und des Bauchspeicheldrüsensaftes, wenn sie verschiedentlich krankhaft verändert worden sind, hervorgebracht werden könne. Sie wird manchmal durch den Eingriff der kalten und feuchten Luft oder einer zu hohen Temperatur, durch eine lebhafte Gemüthsbewegung, durch einen Anfall von Jähzorn u. s. w. bedingt. Die Beobachtungen von *Pozzi* und *J. Hunter*, die Versuche von *Dumas* und *Magendie*, die den Magen bei Thieren, die sie hatten verhungern lassen, entzündet und sogar ulcerirt gefunden haben, führen zu der Meinung, dass die Enthaltung von Nahrungsmitteln, als das Hauptmittel für die Magendarmentzündung, selbst eine Gelegenheitsursache zur Entzündung werden kann, wenn sie zu streng ist, oder zu lange dauert. Unter allen Ursachen dieser Krankheit aber ist vielleicht die merkwürdigste, und deren Studium bis auf die neuern Zeiten am meisten vernachlässigt worden ist, unstreitig die Entzündung der andern Organe, die sich immer in dem Magen und dem Darme zu wiederholen strebt. Seitdem *Dupuytren* den Einfluss beträchtlicher Verbrennungen nachgewiesen hat, haben *Abernethy*, *Broussais*, *Baron* und *Breschet* nach und nach die Aufmerksamkeit auf den hingelenkt, welchen die von den chirurgischen Operationen herrührenden entzündlichen Wunden, die Gehirnentzündung und die Kuhpockenentzündung bei den Neugebornen ausüben. Ich habe selbst constatirt, dass die Entzündungen der Gelenke, der serösen Membranen, des Brustfelles, des Bauchfelles, der Nieren, der Blase, der Gebärmutter, der Lungen u. s. w. eine nicht weniger mächtige Wirkung hatten, die, je nachdem sie mehr oder weniger lange dauerte, die Entwickelung

einer acuten oder chronischen Magendarmentzündung hervorrief. Endlich kann die Entzündung des Magens und des Dünndarms, die den eigenthümlichen Charakter und der Wirkungsweise der Ursachen, die sie hervorbringen, untergeordnet ist, manchen Entzündungen vorausgehen, mit einigen andern gleichzeitig vorhanden seyn, in einer verschiedenen Epoche ihrer Dauer eintreten, mit ihnen abwechseln, eine Zeit lang verschwinden, um sodann wieder zum Vorschein zu kommen, oder auf andere mehr oder weniger gefährliche Entzündungen folgen.

§. II. Acute Magendarmentzündung. — Wenn die Zahl, die Form, die Ausdehnung und die Tiefe der entzündlichen Affectionen des Magens und des Darmes selbst im acuten Zustande sehr veränderlich sind; wenn die anhaltenden oder remittirenden örtlichen Erscheinungen und die functionellen Störungen, die sie begleiten, in keiner bestimmten Ordnung erscheinen; wenn einige von ihnen fortbestehen, aufhören oder wieder zum Vorschein kommen können, ohne dass die Bedingungen dieser Unterschiede bekannt oder gewürdigt worden sind; wenn der Verlauf dieser Affectionen und ihrer Erscheinungen unbeständig ist; wenn die acute Magendarmentzündung sich immer mit andern symptomatischen Störungen der Verdauungsorgane, ihrer Anhänge und selbst der Haut des Gehirnes u. s. w. verbindet, wenn sie keine ephemere Dauer hat u. s. w., liegt es da nicht zu deutlich am Tage, dass es schwer ist, einen genauen Begriff selbst von den hauptsächlichsten physiologischen Erscheinungen, die diese Unterschiede der primitiven Affection und die Mannichfaltigkeit der secundären Störungen unvermeidlich zur Folge haben, zu geben. Ihre Kenntniss lässt sich nur durch das aufmerksame Lesen der besondern Krankheitsgeschichten oder noch besser durch die klinische Beobachtung einer grossen Menge kranker Individualitäten erwerben; ja wenn mich der Plan dieser Encyklopädie nicht nöthigte, den Gegenstand blos im Allgemeinen abzuhandeln, so würde ich lieber einige ausgewählte Fälle davon berichten, als nach Art der Nosologen künstliche Formen oder Gruppen zu schaffen.

Von den vier örtlichen Erscheinungen, welche die Pathologen der Entzündung beigelegt haben, nämlich Schmerz, Hitze, Röthe und Geschwulst, sind während des Lebens blos zwei bei den an Magendarmentzündungen leidenden Individuen wahrnehmbar. Der Schmerz ist gewöhnlich um so stärker, als die Entzündung lebhafter, ausgedehnter und tiefer ist; er verräth meistentheils den Sitz des Uebels, den die Kranken auf das Epigastrium, auf die Nabelgegend, auf die rechte Darmbeingrube und manchmal auf alle diese Gegenden beziehen, je nachdem die Entzündung speciell den Magen, den Dünndarm, das Ende des Krummdarms, den Blinddarm afficirt, oder sich in allen diesen Partieen des Darmkanals gleichmässig verbreitet hat. Die Ausdehnung des Schmerzes steht jedoch nicht immer in genauem Verhältnisse mit der der Entzündung; und das Leiden ist weniger heftig, wenn die Reizung nicht in dem Magen oder Zwölffingerdarme vorherrscht. Anderer Seits drücken sich, wenn der Schmerz bei der Magendarmentzündung tiefer ist, als bei den Entzündungen der epigastrischen Partie des Bauchfells, der Muskeln des Bauches oder des sie umgebenden Blättergewebes, nicht alle Kranke mit einer gleichen Richtigkeit über den Sitz dieser Erscheinung aus. Wir haben das Leiden weniger auf das Innere des Magens oder des Darmes, als auf die Muskeln, welche die Bauchwandungen bilden und hinter denen sie liegen, beziehen sehen; während andere, die ihre Gefühle besser analysirten, uns sogar die besonders afficirten Stellen des Magens oder des Darmes angeben konnten. Ein Kranker, der sich während des Lebens über einen fixen, nicht sehr ausgedehnten, tiefen Schmerz in der Gegend der Cardia und über ein Gefühl, als ob eine Klappe die Getränke bei ihrem Uebergange aus der Speiseröhre in den Magen aufhielten, beklagt hatte, bot mir bei der Leichenöffnung eine heftige Entzündung des obern Magenmundes dar. Einige andere Individuen, in deren Leichen wir zahlreiche Pusteln und Geschwüre, die am Ende des Krummdarms sehr nahe an einander standen, fanden, hatten sehr deutlich die rechte Darmbeingrube und den Nabel als den Sitz des Uebels bezeichnet. Der Charakter des Magenschmerzes ist ausserordentlich veränderlich. Je nachdem die Entzündung mehr oder weniger intensiv ist, beklagen sich die Kranken über ein Gewicht, eine Behinderung, ein Gefühl von schmerzhafter Zusammenschnürung, von Spannung, von Brennen, von Angst u. s. w.; oder die Schmerzen sind auch stumpf, klopfend, sehr acut, exacerbirend, von Krämpfen begleitet u. s. w. Sie werden durch den leichtesten Druck der Hand, durch das Gewicht der Cataplasmen, der örtlichen Mittel oder der Bettdecken, deren sich die Kranken zu entledigen suchen; durch die Zusammenziehung der Bauchmuskeln, durch das Niedersenken des Zwerchfells, durch die Anstrengungen beim Erbrechen; durch die Hustenanfälle, durch das Einbringen der Nahrungsmittel oder Getränke und vorzüglich durch das der reizenden Präparate; durch eine grosse Gasentwickelung in der Magenhöhle im Momente der abendlichen Exacerbationen oder derer, die seltener sich während des Tages oder in der Nacht wiederholen, vermehrt. Die Schmerzen, welche, wenn das Gehirn der Sitz einer mehr oder weniger sympathischen Störung ist, dumpf sind, wur-

den in Folge einer Verminderung der Gehirnsymptome ebenfalls acuter und intensiver. Sie werden durch den Einfluss der antiphlogistischen und narkotischen Getränke und manchmal durch die völlige Enthaltung von Getränken; durch die Blutausleerungen und zwar in dem nämlichen Verhältnisse, wie die Entzündung, die sie hervorbringt u. s. w., vermindert. Der Darmschmerz ist im Allgemeinen weniger acut als der des Magens: ja ich muss sogar hinzufügen, dass sich *Morgagni* geirrt hat, wenn er behauptet, dass das Leiden des Dünndarms lebhafter sey als das des Dickdarms (Epist. XXXIV und XXXV.). Er schreibt der Darmentzündung die Symptome der einfachen oder mit der Entzündung des Darms complicirten Bauchfellentzündung zu. Indem ich diesen Irrthum, der in einigen neuern Werken wiederholt worden ist, erwähne, muss ich noch auf einen andern von mehreren Physiologen begangenen hindeuten, die dem entzündeten Dünndarme das Vermögen absprechen, Schmerz zu entwickeln, wenn sein Bauchfellüberzug nicht afficirt ist. Individuen, die an der Vergiftung durch die concentrirten Säuren gestorben sind, und über heftige Schmerzen in der Nabelgegend geklagt hatten, haben mir nach dem Tode keine Spur von Bauchfellentzündung dargeboten. Die Koliken, das intermittirende oder remittirende Schneiden in der Nabelgegend mit Verstopfung und ohne Stuhlzwang sind sogar eins der hauptsächlichsten Kennzeichen der Entzündung des Dünndarms, wenn die Symptome der Bauchfellentzündung nicht vorhanden sind. Doch darf man bei der vergleichenden Würdigung des Magen- und Darmschmerzes, als diagnostisches Zeichen der Entzündung dieser Eingeweide, nicht vergessen, dass die Entzündungen des erstern unter übrigens ganz gleichen Umständen weit schmerzhafter als die des letztern sind; und dass ein und derselbe Grad des Schmerzes nicht immer einen und denselben Grad von entzündlicher Affection nachweist. Bei den Handwerkern, die sich mit groben und beschwerlichen Beschäftigungen abgeben, z. B. bei den Maurern, ist der Schmerz, wenn sie an einer der gefährlichsten Magendarmentzündung leiden, oft stumpf, während von andern sehr reizbaren Individuen die leichtesten Schmerzen übertrieben werden. Noch ein anderer Umstand kann den Schmerz des entzündeten Magens oder Darmes dunkel oder schwer erkennbar machen: nämlich die Coëxistenz einer oder mehrerer sympathischen Störungen von Organen, deren Leiden von dem Gehirne leichter wahrgenommen wird. Die Kranken kündigen sie immer als den speciellen Sitz der Entzündung an. Der leichte oder dunkle Magenschmerz kann durch eine oder mehrere tiefe und nahe auf einander folgende Inspirationen bemerklicher gemacht werden; man darf ihn dann aber nicht mit einen Brust-, Leber- oder Bauchfellschmerze verwechseln. Bei den intensivesten und mit Gehirnaffectionen complicirten Magendarmentzündungen kann der Schmerz dadurch, dass er nicht mehr wahrgenommen wird, null seyn. Durch die Geisteskranken und die Neugebornen, durch die an einer Gehirnentzündung leidenden mannbaren Individuen und Greise wird er zwar unrichtig angegeben, verräth sich aber manchmal durch die krankhafte Veränderung des Gesichtes oder durch einige durch das Leiden der entzündeten Eingeweide hervorgerufenen Akte. Oft drückt das Gesicht einen Schmerz aus, den der Kranke durch seine Worte verläugnet, oder von dem er sich keine Rechenschaft geben kann. *Jadelot* hat seit langer Zeit die Aufmerksamkeit seiner Schüler auf den eigenthümlichen Charakter des Gesichtes der an Magendarmentzündung leidenden Kinder hingelenkt. Eine Furche (Nasenzug) beginnt an der obern Partie des Nasenflügels und umfasst in einem mehr oder weniger vollkommenen Halbkreise die ganze Linie der Commissur der Lippen. Die Entzündung ist in der Regel um so bedeutender, als dieser Gesichtsausdruck constanter ist, oder sich häufiger erneuert. Beim Erwachsenen drückt das in Folge der Vergiftungen oder bei den sehr intensiven Magendarmentzündungen tief krankhaft veränderte Gesicht gleichzeitig die Angst und die Abgeschlagenheit aus. Das bleiche, wie verkürzte Gesicht bietet mit Intervallen die Zusammenziehung, welche die grossen Schmerzen begleitet, dar. Der Kranke ist unruhig, bringt oft die Hände auf das Epigastrium und in die Gegend des Nabels, vorzüglich im Momente der Exacerbationen. Ein klägliches Geschrei bei den Neugebornen oder Kindern, Seufzen während des Schlafes bei den Geisteskranken, in Verbindung mit einer Bauchrespiration, sind ebenfalls häufige Ausdrücke des Schmerzes. Um endlich Alles zu erschöpfen, was auf diese wichtige Erscheinung der acuten Magendarmentzündung Bezug hat, muss ich noch erwähnen, dass ein mehr oder weniger starker, auf eine gleichmässige und vergleichende Weise auf die verschiedenen Stellen des Bauches ausgeübter Druck zur Erkenntniss der Ausdehnung und des Hauptsitzes der Entzündung beitragen kann. Es wird der durch dieses Manöver in den gereizten Stellen geweckte oder geschärfte Schmerz bald von den Kranken bezeugt, oder durch den leidenden Ausdruck ihres Gesichtes verrathen. Allein dieses Erforschungsmittel, auf welches *Petit* die Aufmerksamkeit kürzlich hingelenkt hat, kann, wenn es mit wenig Umsicht angewendet wird, selbst die Quelle von bedeutenden Irrthümern werden, indem es in dem Epigastrium, in der Nabelgegend, oder in der rechten Darmbeingrube momentane Schmer-

zen bewirkt, die in den Augen eines oberflächlichen Beobachters die der Magendarmentzündung simuliren können.

Die zweite wahrnehmbare Erscheinung der Magendarmentzündung ist die krankhafte Hitze der afficirten Organe. Der Arzt erkennt sie durch die vergleichende Erforschung der Bauchgegenden und der andern Theile des Körpers und durch die Zusammenstellung dieser verschiedenen Temperaturen mit denen des gesunden Zustandes. Da die Neugebornen, die Geisteskranken, die an einer Gehirnentzündung leidenden Individuen u. s. w. von diesem Symptome nach ihrem eigenen Gefühle nicht Rechenschaft geben können, so verdient die von uns erwähnte vergleichende Ausforschung eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Ist die Hitze auf das Epigastrium, auf die Nabelgegend, auf die rechte Darmbeingrube beschränkt oder in allen diesen Theilen zu gleicher Zeit vorhanden, und findet keine Bauchfellentzündung statt, so kann dieser Umstand schon vermuthen lassen, dass die Entzündung besonders den Magen oder den Dünndarm afficirt, oder dass sie beinahe gleichmässig in diesen beiden Eingeweiden statt findet. Das Gefühl der Hitze ist gewöhnlich um so deutlicher ausgesprochen, als die Entzündung intensiver und acuter ist. So wie der Schmerz, nimmt auch dieses Symptom in dem nämlichen Verhältnisse, wie die Entzündung, deren Entwickelung es begleitet, zu oder ab. Die Hitze, welche selten in dem nämlichen Grade fortdauert, bietet meistentheils mit unregelmässigen Zwischenräumen Nachlässe und Verschlimmerungen und eine Menge dazwischen gelegene Schattirungen von dem unmittelbar über der normalen Temperatur stehenden Grade bis zu dem Gefühle des Brennens dar. Eine starke Hitze in den Eingeweiden, die mit der Kälte der Extremitäten und einem unauslöschlichen Durste zusammentrifft, kündigt im Allgemeinen einen der höchsten Grade der Magendarmentzündung an. Die heftigsten Entzündungen des Magens und des Darmes, nämlich die durch die concentrirten Säuren hervorgebrachten, werden dessenungeachtet bei ihrem Beginn von einer Erniedrigung der Temperatur des Körpers und selbst der des Bauches begleitet; allein sieben bis acht Stunden, nachdem das Gift genommen worden ist, verfallen die Kranken in einen Zustand von Schwäche und unerträglicher Hitze. Doch steht die Erhöhung der Temperatur des Bauches nicht immer mit der Intensität der Entzündung in genauem Verhältnisse. Wenn die Magendarmentzündung mit einer Gehirnentzündung complicirt ist, so sind sich die Kranken dieser Erscheinung nicht blos nicht bewusst, sondern sie kann wirklich fehlen: und wir haben Kinder an der Magendarmentzündung oder vielmehr an den lymphatischen Störungen, die sie erregt hatte, sterben sehen, ohne dass eine wahrnehmbare Erhöhung der Temperatur des Bauches in verschiedenen Epochen ihrer Krankheit und vorzüglich in den Momenten, die der Agonie vorausgingen, statt fand. Wenn jedoch die Veränderungen in der Temperatur des Magens und des Darmes auch nicht in allen Perioden der acuten Magendarmentzündung wahrnehmbar; wenn sie im Beginn oder gegen das tödtliche Ende dieser Krankheit dunkel sind; wenn eine allgemeine Erhöhung der Temperatur des Körpers auch manchmal die Wahrnehmung der Magen- oder Darmhitze schwierig macht, so ist es doch auch constant, dass die Stelle, von welcher die krankhafte Hitze ausstrahlt, meistentheils im Beginn der Exacerbationen erkannt werden kann, und dass die Magendarmentzündung niemals ihre höchste Entwickelung erreicht, ohne dass es möglich wäre, zu erkennen, dass der Heerd der Hitze im Bauche ist. Eine Verminderung der Hitze in manchen Stellen des Darmkanals, die Fortdauer dieser Erscheinung in einigen andern kündigen an, dass er besonders afficirt ist; während ein gleichförmiger Grad von krankhafter Hitze eine gleichmässigere Vertheilung der Entzündung in den Verdauungsorganen andeutet.

Wenn auch der Schmerz und die Hitze, die sich im Magen und im Darme entwickeln, manchmal mit ähnlichen durch die Entzündung ihrer Bauchfellhaut bewirkten Erscheinungen verwechselt werden können, so macht doch die Berücksichtigung der functionellen Störungen dieser entzündeten Eingeweide das symptomatische Gemälde der acuten Magendarmentzündung weniger dunkel oder weniger zweideutig. Der Appetit ist modificirt: bald Mangel desselben ohne Widerwillen gegen die Nahrungsmittel, oder deutlich ausgesprochener Widerwillen vor aller Nahrung und insbesondere vor den reizenden, vor den feinschmeckenden Nahrungsmitteln, vor dem Weine, der Fleischbrühe, den thierischen Substanzen u. s. w. Doch kann der Hunger momentan im Beginn einer Magendarmentzündung vermehrt werden; hat aber die Entzündung eine gewisse Ausdehnung, so wird dieses Gefühl bald vermindert und oft gänzlich ausgetilgt. Die Kinder an der Brust suchen diese mit geringerer Begierde, wenn sie nicht vom Durste gequält werden; und wenn die, welche älter sind, wenn die Erwachsenen und die Greise manchmal Nahrungsmittel fordern, so geschieht diess weniger in Folge eines Bedürfnisses, als einer Gewohnheit oder einer falschen Berechnung. Der Durst, den *Broussais* der Ausdehnung der Entzündung in dem Zwölffingerdarme zuschreibt, ist im Allgemeinen vermehrt. Man erkennt ihn bei den Erwachsenen an dem begierigen Verlangen nach kalten, wässerigen, säuerlichen

und etwas ernährenden Getränken und an einem ausserordentlichen Widerwillen vor den warmen oder lauwarmen Getränken; bei den Kindern an der Begierde, mit der sie jede Art Getränk verschlucken. Ich habe deren gesehen, die im Bade oft ihre feuchten Finger in den Mund brachten, und den Durst, der sie verzehrte, zu löschen suchten. Wenn die Magendarmentzündung mit einer Gehirnentzündung complicirt ist, so wird das Gefühl des Durstes, so wie das des Schmerzes oder der Hitze nicht mehr wahrgenommen. Die Chylification ist geschwächt, aufgehoben, fehlerhaft oder vernichtet. Andere Erscheinungen, die von der Gegenwart der Nahrungsmittel unabhängig seyn können, verrathen ebenfalls die Störung der Verrichtungen des Magens und des Darms: es sind diess der Ekel, die Neigung zum Erbrechen, das Aufstossen, das Erbrechen, das Kollern im Unterleibe, die ungewöhnlichen Pulsationen im Epigastrium, die Borborygmen, die Diarrhöe oder die Verstopfung. Wenn man die Hand flach auf das Epigastrium legt, so fühlt man zuweilen ein ungewöhnliches Klopfen, dessen sich die Kranken bewusst sind. Diese Pulsationen, die während der Exacerbationen deutlicher ausgesprochen, mit denen des Herzens isochronisch, von diesem Organe oder der Aorta unabhängig sind, rühren offenbar von den gastrischen Arterien her. Bei den sehr acuten oder durch die concentrirten Säuren hervorgebrachten Magendarmentzündungen kann der Magen angeschwollen, sonor und durch Gase ausgedehnt seyn, deren Vorhandenseyn sich durch ein eigenthümliches Geräusch, durch eine Art Gegurgel, wenn die Kranken eine gewisse Quantität Getränke in seine Höhle einbringen, oder durch ihre Austreibung durch den Mund, die gewöhnlich eine momentane Erleichterung zur Folge hat, verräth. Nach der Einbringung einer zu grossen Quantität Getränke fühlen die Kranken oft das Bedürfniss zu brechen. Manchmal kann der Magen weder neue Substanzen aufnehmen, noch die, welche er enthält, trotz der Anstrengung der Kranken und der ihm mitgetheilten wie convulsivischen Erschütterungen (Subsultus epigastricus) austreiben; oder es steigen Gase, Flüssigkeiten, selten feste Stoffe ohne alle Anstrengung schussweise in die Speiseröhre oder in den Mund empor. Die Gase oder Rülpse sind geruchlos oder haben den Geruch des Schwefelwasserstoffgases, oder werden faulig wie bei den Indigestionen. Die Flüssigkeiten sind selten geschmacklos, gewöhnlich sauer, scharf oder brennend. Das Erbrechen kann von selbst eintreten, oder durch stimulirende Getränke und selbst, wenn die Entzündung sehr acut ist, durch das gummöse Wasser oder das reine Wasser hervorgerufen werden. Die Natur und die Quantität der ausgebrochenen Materien sind sehr verschieden. Es sind mehr oder weniger verdaute, mit einer gewissen Quantität Flüssigkeiten oder Gase, wie bei der Indigestion, vermischte Nahrungsmittel, dicke, klebrichte, fadenziehende oder blutige Mucositäten; gelbe oder grünliche Galle, arzneiliche Getränke, fremde Körper, Spulwürmer; Eiter, wenn ein in den Wandungen des Magens gebildeter Abscess sich in die Höhle dieses Organs geöffnet hat; Fäcalmaterien, wenn die Entzündung durch die Verstopfung, die Compression oder die Einklemmung des Darmes entstanden ist, oder wenn sie von einer Verengerung dieses Kanales begleitet wird, dessen Kaliber an manchen Stellen auf den dritten oder vierten Theil seiner natürlichen Dimensionen reducirt seyn kann, wie es *Breschet* mehrere Male bei den Neugebornen beobachtet hat. Wahres Erbrechen von flüssigem oder geronnenem Blute findet manchmal von dem 12ten oder 20sten Tage nach der Einbringung einer Säure oder eines Alkali's, und unter den Aequatorialgegenden von dem Beginn der durch die miasmatische Vergiftung bewirkten Magendarmentzündungen statt. Die Verstopfung ist oft eins der ersten Symptome der Coëxistenz der Entzündung des Dünndarms mit dem Magen; diese Erscheinung ist jedoch weniger häufig als die Diarrhöe, die von *Broussais* zu ausschliesslich der Caecocolitis zugeschrieben worden ist. Die Fäcalmaterien bilden kleine schwarze, gelbe, bräunliche oder grünliche Kügelchen; oder sind flüssig, serös, schleimicht, gallig, eiweissähnlich, hautartig, blutartig wie bei der Dysenterie, oder selbst mit flüssigem oder geronnenem reinem Blute vermischt, wenn die Entzündung sehr acut ist. Bei den Kindern sind sie grün, schleimicht und seltener farblos. Ihre Ausscheidung ist von der Austreibung mehr oder weniger übelriechender Gase begleitet, die bei den durch eine bedeutende Entwickelung von Hitze im Unterleibe charakterisirten oder in Verschwärung übergegangenen Magendarmentzündungen einen sehr beträchtlichen faulichten Geruch aushauchen. Manche Kranke beklagen sich über innere Bewegungen im Unterleibe. Bei Andern ist die Nabelgegend partiell aufgetrieben und durch Gase ausgedehnt, die ein eigenthümliches Geräusch (Gegurgel, Borborygmen) hervorbringen. Endlich ist der Unterleib bei der acuten Magendarmentzündung am gewöhnlichsten in sich zusammengedrängt; seine Grenzen springen deutlich hervor; seine längs der Basis der Brust etwas deprimirten Wandungen lassen die Hüften, die vordern und obern Stachel der Darmbeine hervortreten und erheben sich nach einer Vertiefung von einigen Zollen unmerklich gegen den Nabel zu; eine Form, die ganz verschieden ist von der, welche der Unterleib bei der

Bauchfellentzündung, der Tabes mesenterica u. s. w. darbietet.

Diese functionellen Störungen des entzündeten Magens und Darmes treten manchmal plötzlich und gleichzeitig ein, wenn die Entzündung sehr intensiv ist; in dem entgegengesetzten Falle folgen sie in einer unbestimmten Ordnung und in mehr oder weniger nahen Epochen auf einander. Bei einigen bemerkt man zuerst eine leichte Störung in den digestiven Verrichtungen, eine Verminderung und selbst einen vollständigen Verlust des Appetites, Schmerzen im Epigastrium, Durst, und nach Verfluss eines verschiedenen Zeitraums Ekel, Erbrechen u. s. w.; bei andern kommt der Schmerz im Epigastrium oder in der Nabelgegend erst wenige Tage nach dem Erbrechen zum Vorschein. Die Anorexie entwickelt sich bei allen Kranken; der Ekel bei drei Viertheilen; das Erbrechen in einem weniger bedeutenden Verhältniss u. s. w. Ein auf das Epigastrium beschränkter Schmerz, das Verweigern oder Zurückstossen der Ingesta, oder die Schwierigkeit, sie zu ertragen, kündigen an, dass der Magen insbesondere afficirt ist; die Leichtigkeit, den Durst zu befriedigen, die Schnelligkeit der Aufsaugung der geeigneten Flüssigkeiten deuten dagegen an, dass der Hauptheerd der Entzündung in dem Dünndarme ist. Endlich vermindern sich diese Symptome nach mehrstündiger oder mehrwöchentlicher Dauer, je nachdem nämlich die entzündlichen Störungen, die sie hervorbringen, bedeutend sind, allmählig an Zahl und Intensität, oder dauern mit mehr oder weniger Heftigkeit bis zum Tode fort.

Mit diesen örtlichen Symptomen der acuten Entzündung des Magens und des Dünndarms verbinden sich immer einige andere, allen Entzündungen gemeinschaftliche Erscheinungen (siehe Entzündung, allgemeine Erscheinungen) und eine mehr oder weniger beträchtliche Störung der Verrichtungen der andern Partieen des Verdauungsapparates oder seiner Anhänge, und selbst der Haut, der Schleimmembran der Luftwege, des Gehirns u. s. w. Von dem Reizungszustande, in welchem sich dann diese Organe befinden, bis zu der Entzündung, wie sie die anatomischen Aerzte verstehen, findet dann in der That ein um so weniger wahrnehmbarer Grad statt, als die Reizung stärker ist, weil ihre Steigerung hinreicht, um zu zahlreichen entzündlichen Complicationen Veranlassung zu geben. Nimmt man einige seltene Fälle aus, wo die Magendarmentzündung nur eine ephemere Dauer hat, so kommt sie in der That im einfachen Zustande niemals vor, wovon man sich durch die Untersuchung der Leichname der an dieser Krankheit gestorbenen Individuen, oder durch Betrachtung der pathologisch-anatomischen Gemälde, die *Dupuytren* nach einer grossen Menge Nekroscopieen im Hôtel-Dieu hat entwerfen lassen, überzeugen kann. *Brown* hatte also eine ganz richtige Ansicht, die er aber ganz unglücklich ausgelegt hat, ausgesprochen, wenn er die Entzündung des Magens und des Darmes unter die Zahl der örtlichen Krankheiten, die eine allgemeine Affection hervorbringen, rechnet.

Das Studium dieser Complicationen der acuten Magendarmentzündung ist um so wichtiger, als sie von den Nosologen verkannt worden sind; als mehrere ihrer Erscheinungen, willkührlich zusammengestellt, in den symptomatischen Gemälden der Magendarmentzündung und der Darmentzündung figuriren; Irrthümer, die selbst *Broussais* nicht völlig zu vermeiden gewusst hat. Die relative Häufigkeit dieser secundären Affectionen ist keinesweges für alle Organe die nämliche; die Entzündungen der andern Abtheilungen der Magenlungenschleimhaut nehmen den ersten Platz ein, hierauf kommen die Anhänge der Verdauungsorgane, die der Haut u. s. w. Das Alter, das Geschlecht, das Temperament, die Jahreszeit u. s. w. üben auf die Entwickelung dieser Complicationen einen Einfluss aus, den wir bei Erörterung einer jeden von ihnen bemerklich machen werden. Die Entzündungen, welche meistentheils die acute Magendarmentzündung compliciren, sind:

1) Die Entzündung der oberhalb des Zwerchfelles gelegenen Partie des Nahrungskanales. — Annehmen, dass die Entzündung der Schleimmembran des Mundes meistentheils Symptom einer Magendarmentzündung ist; dass die erstere in dem nämlichen Verhältnisse, wie die letztere, zu- oder abnimmt, heisst nicht bestreiten, dass die Mundentzündung nicht primitiv oder secundär nach andern Entzündungen statt finden könne; noch weniger heisst es mit *Broussais* annehmen, dass „jedes Mal, wenn die Ränder der Zunge und vorzüglich ihre Spitze roth sind, der Magen in einem gewissen Grade entzündet sey." Wenn ich keine einzige Leiche von an acuter Magendarmentzündung gestorbenen Individuen geöffnet habe, die mir nicht eine oder mehrere entzündete Stellen in der obern Partie der Verdauungsorgane dargeboten hätte, so habe ich doch ebenfalls auch gefunden, dass die Entzündungen des Mundes, des Pharynx und der Speiseröhre von denen des Magens und des Darmes unabhängig seyn können. In Folge der Vergiftungen durch die concentrirten Säuren erstreckt sich die Entzündung von dem Munde bis zur Cardia; oft, und unter andern Umständen, hat sie sich auf die Schleimmembran, welche die Lippen, die Zunge, die innere Partie der Backen und das Gaumensegel überzieht, beschränkt. Je nach dem Sitze und der Intensität der Mundentzündung kann die Zunge ihre natürliche Farbe und Feuchtigkeit behalten, oder eine mehr oder weniger lebhafte

Röthe, vorzüglich an ihrer Spitze oder an ihren Rändern, darbieten; spitzig, scharf werden oder sich mit entzündeten Papillen, mit Bläschen, mit weissen oder weisslichen (schleimiges Ansehen der Pyretologen), gelben (galliges Ansehen), schwarzen oder schwärzlichen (faulichtes Ansehen), rahmartigen, blättrigen, hautartigen u. s. w., dünnen oder dicken Ueberzügen bedecken; oder rauh, ungleich und durch oberflächliche oder tiefe Risse gefurcht erscheinen. Manchmal sind die Lippen roth, angeschwollen, mit Schwämmchen bedeckt, oder mit einer blasigen Entzündung umgeben, die unter dem Namen Herpes labialis bekannt ist. Die Trockenheit, die Hitze des Mundes, der bittere, teigige oder fauligem Schleim ähnliche Geschmack, der Speichelfluss u. s. w., sind noch andere Kennzeichen der Mundentzündung, die in den heissen Ländern einen solchen Grad erreichen kann, dass das Blut aus den rothen und wie verbrannten Rändern der Zunge oder aus dem Innern des Mundes hervortritt. Diese Erscheinungen müssen das Vorhandenseyn einer Magendarmentzündung vermuthen lassen; können sie aber eben so wenig als die Deglutitionsbeschwerde, das häufige Auswerfen einer dicken Speichel ähnlichen Materie aus dem Schlunde, die krankhafte Hitze des Schlundkopfes und andere Erscheinungen der Pharyngitis, die man ebenfalls in dem symptomatischen Gemälde der Magenentzündung mit aufgeführt hat, charakterisiren. (Siehe Mundentzündung, Angina, Soor.)

2) Die Entzündung des Dickdarms. Mehrere Fälle dieser schlimmen Complication sind nach einander unter dem Namen acutes Schleimfieber (*Röderer* und *Wagler* Leichenöffnungen 1, 3, 4, 5 u. s. w.); gastroataxisches und adynamisches Fieber im zweiten Stadium (*Prost*, Obs. 12, 15, 17 u. s. w.); Magendarmkrankheit (*Cruveilhier*, Obs. 4, 5, 6.); Gastro-Enterocolitis (*Annales de la Méd. phys.*) bekannt gemacht worden. Sie ist bei den Neugebornen und zur Zeit des zweiten Zahngeschäfts sehr häufig, im mannbaren und Greisenalter seltener, sie herrscht besonders im Herbste und in manchen Epidemieen, und tritt gewöhnlich in den letzten Perioden der Magendarmentzündung ein, mit deren Symptomen sich dann die der Caecocolitis verbinden. (Siehe Dysenteria.)

3) Die Entzündungen der Anhänge der Verdauungsorgane. — Die Anhänge des Verdauungsapparates können in verschiedenen Verhältnissen an der Entzündung der Schleimmembran des Magens und des Darmes Theil nehmen. Die blutige Einspritzung der Leber, die Entzündung ihres Bauchfellüberzuges, die Blässe, die Erweichung dieses Organes und andere durch die Leberentzündung bewirkte Veränderungen sind so oft in den Leichen von Individuen, die an den Fortschritten der acuten Magendarmentzündung gestorben sind, beobachtet worden, dass ich mit *Broussais* der Meinung bin, dass die Entzündung der Leber meistentheils eine Folge der des Magens und des Darmes ist, wenn sie nicht eine äussere Gewaltthätigkeit hervorgerufen hat. *Cruveilhier* und *Denis* versichern ebenfalls, dass ihnen bei den an Magendarmentzündung mit gallertartiger Erweichung leidenden Kindern die Leber stets mehr oder weniger afficirt geschienen habe. Mehrere Beispiele von Gastroenteritis mit Gelbsucht und Entzündung der Leber und der Gallenblase sind von *Broussais* in Spanien und Italien während der heissen Jahreszeiten bei Kranken, die übermässig erregt worden waren, gesammelt worden. Nach *Rochoux* und *Chervin* verbreitet sich unter den Aequatorialgegenden die Entzündung oft auf diese Weise von dem Zwölffingerdarm auf die Gallenblase, eine Complication, die unter andern Breiten nicht statt findet, wenigstens nicht in den nämlichen Verhältnissen; denn sie ist in Paris, wenn ich darüber nach meinen eigenen Untersuchungen urtheile, ausserordentlich selten. Die krankhaften Veränderungen, die man unter dem Namen Anschwellung, Anschoppung, Erweichung der Milz beschrieben hat, begleiten die acute Magendarmentzündung weit häufiger. Die Bauchspeicheldrüse und die Ohrspeicheldrüsen sind selten afficirt; diese letztern besonders entzünden sich gewöhnlich nur, wenn die oberhalb des Zwerchfells gelegene Partie des Nahrungskanales selbst entzündet ist. Eine der gefährlichsten Complicationen der Magendarmentzündung ist unstreitig die Bauchfellentzündung; vorzüglich wenn sie in einer schon vorgeschrittenen Epoche der Entzündung des Magens und des Darmes eingetreten ist, weil dann der Erguss, die Eiterung und die Desorganisation sehr schnell statt finden. Die innern oder äussern Einklemmungen, die Einschiebungen des Darmes, die Contusionen des Bauches sind die gewöhnlichsten Ursachen dieser doppelten Entzündung, die selten in Folge einer primitiven Entzündung der Magendarmschleimhaut eintritt, wofern sie nicht eine oder mehrere Perforationen zur Folge gehabt hat. (Siehe Leberentzündung, Bauchfellentzündung, Milzentzündung.)

4) Die Entzündung der lymphatischen Gefässe und Drüsen des Gekröses. — Die primitive Entzündung dieser Gefässe und dieser Drüsen ist eine so seltene Krankheit, dass mehrere neue Aerzte ihr Vorkommen bestritten haben; es ist wenigstens gewiss, dass sie unter hundert Fällen 99 Mal eine Folge der acuten Magendarmentzündung ist, von der sie die Kennzeichen entlehnt, und dass die ihr eigenthümlichen functionellen Stö-

rungen noch nicht streng gewürdigt worden sind. (Siehe Tabes mesenterica.)

5) Die Entzündungen der Respirationsorgane. — Es ist selten, dass eine sehr intensive acute Magendarmentzündung zwei oder drei Wochen besteht, ohne zu der Entwickelung einer Bronchitis Veranlassung zu geben. Ich habe diese Complication bei Individuen jedes Alters, vorzüglich im Herbst und im Winter, beobachtet. Ich habe sie in Folge des Gebrauches des Aetzsublimates in starken Gaben, und nach Vergiftungen durch die concentrirten Säuren eintreten sehen. Diese symptomatische Bronchitis wird an dem Rasseln und an dem eigenthümlichen Geräusche, welches der auf die Brustwandungen gesetzte Cylinder hören lässt, an einem trocknen, keuchenden und stossweisen Husten (Magenhusten der Schriftsteller), der manchmal von einem reissenden Schmerze begleitet wird, und eine schaumige, schleimige, mit Blutstreifen vermischte, und seltener weisse und undurchsichtige Expectoration, wie die der Katarrhe im letzten Stadium und der Lungenentzündungen in der Epoche ihrer Zertheilung zur Folge hat, erkannt. Diese Entzündung der Bronchien kann mehr oder weniger beträchtlich seyn, sich auf die Luftröhre, den Kehlkopf, und selbst auf die Substanz der Lungen erstrecken, wie wir es mehrere Male bei den Kindern beobachtet haben, und zur Respirationsbeschwerde, zur Aphonie, zu den Brustschmerzen und den andern Symptomen der Entzündungen der Lungen oder ihrer Anhänge Veranlassung geben. Mehrere Fälle von dieser Complication sind unter den Benennungen katarrhalisches Fieber, Schleimfieber, Lungenkatarrh, falsche Lungenentzündung u. s. w. bekannt gemacht worden. (Siehe Catarrhus pulmonalis, Lungenentzündung u. s. w.)

6) Die acuten Entzündungen der Haut. — Die bei der acuten Magendarmentzündung gewöhnlich vermehrte Wärme der Haut wird trocken und scharf, wenn die Entzündung intensiver ist. Die so häufig in der Wiedergenesung beobachtete Abschuppung der Epidermis ist immer die Folge eines leichten Erythems, dessen Vorhandenseyn oft verkannt wird. Man wusste seit langer Zeit, dass die Muscheln, die Goldprasse, der Meeraal u. s. w., und einige metallische Substanzen, wie der Arsenik, in die Verdauungsorgane gebracht, unter manchen Umständen erythematöse oder blasige Entzündungen veranlassten. Man hatte aber, wie mir scheint, nicht genug das gleichzeitige und unbestreitbare Vorhandenseyn der Magendarmentzündung beachtet. Das Erysipelas, der Pemphigus, die Miliaria, die Urticaria u. s. w. erscheinen ebenfalls meistentheils in dem Verlaufe der Entzündung des Magens und des Darmes, deren Verlauf und Dauer sie modificiren. Endlich glauben *J. Hunter* und nach ihm *Broussais* erkannt zu haben, dass die brandigen Entzündungen der Haut sich besonders bei den Individuen entwickeln, deren Verdauungsorgane früher übermässig erregt worden sind; und wir haben zu einer Zeit, wo die Magendarmentzündungen durch die tonischen und stimulirenden Mittel bekämpft wurden, oft die auf die untern Gliedmassen applicirten Vesicatore sich mit mehr oder weniger tiefen Schorfen bedecken sehen. *Broussais* glaubt sogar, dass die Pest nur eine Magendarmentzündung ist, die in der Levante sich oft mit Entzündungen der Haut, die immer brandig sind, und mit Entzündungen der lymphatischen Drüsen, die es nicht sind, verbindet.

7) Die Gehirnentzündungen. — Wenn die Magendarmentzündung einen gewissen Grad von Intensität erreicht hat, so bringt sie bald einen Zustand von Uebelbefinden und Mattigkeit hervor, den man auf den Locomotionsapparat bezieht, dessen Quelle aber oft in dem Gehirne ist. Auf die vorübergehenden Schmerzen, die sich ohne Unterschied in der Stirngegend, im Hinterhaupte, an den Schläfen fühlbar machen, folgt manchmal ein übermässiger Schmerz in der Stirn, eine Neigung zur Betäubung, die von Schmerz und Schwere des Kopfes begleitet wird. Gleichzeitig finden eine ausserordentliche Empfindlichkeit des Gesichts und des Gehörs, anfangs vorübergehende und dem Momente der Exacerbationen entsprechende Verstimmungen des Urtheils; hierauf Delirium taciturnum, Irresprechen, Schwindel, hartnäckige Schlaflosigkeit, rothe Bindehäute, entzündetes Auge, unregelmässige Zusammenziehungen der Gesichtsmuskeln, Zähneknirschen, Sehnenhüpfen, Betäubung, mehr oder weniger tiefes Coma u. s. w. statt. Diese Beziehungen der Entzündung der Magendarmschleimhaut mit den Entzündungen des Gehirns oder seiner Häute sind übrigens durch sehr genaue anatomische Untersuchungen festgestellt. So findet man nach *Scoutletens* Bemerkung in diesen complicirten Fällen ausser den entzündlichen Störungen des Magens und des Darmes die Gefässe der Hirnhäute injicirt, an einer oder mehreren Stellen der obern Fläche des Gehirns rothe Platten bildend, und manchmal an der vordern und seitlichen Partie dieses Eingeweides mehr oder weniger blutige oder hautartige Ausschwitzungen.

Diese Complication ist, seitdem die Magendarmentzündungen durch die Blutentziehungen behandelt worden sind, seltener geworden. Die Sammlungen unserer Schriftsteller und unserer wissenschaftlichen Journale bezeugen, wie oft man sie verkannt oder durch den Missbrauch der Stimulantia, der Emetica, der Drastica hervorgerufen hat. Unstreitig war es die Häufigkeit dieser Combination der Gehirnentzündungen mit der der Verdauungsorgane, welche *Broussais* verleitet hat, den gefährlichen Magendarmentzündungen einige Symptome der

Entzündungen des Gehirns oder seiner Häute beizulegen.

Bei den fleissig studirenden, bei den kleinmüthigen Leuten, bei denen, die an Heimweh leiden, oder an denen der Kummer nagt, wiederholt sich die Entzündung des Magens und des Darms beinahe sogleich in dem Gehirne oder seinen Membranen. Die Kinder sind jedoch noch mehr als die Erwachsenen dieser furchtbaren Complication, die sich in diesem Alter mit einer ausserordentlichen Schnelligkeit einstellt, ausgesetzt. Die Affection des Gehirns lässt die Symptome der Magendarmentzündung immer weniger hervortreten; und es haben deshalb *Jäger*, *Fleischmann* und *Cruveilhier* so sehr auf der Analogie der Symptome der gallertartigen Erweichung des Magens und des Darmes mit denen des acuten Hydrocephalus bestanden. Wenn in diesem Falle die Rolle des Gehirns verkannt worden ist, so ist es die der Verdauungsorgane in andern Fällen noch weit öfter. Man analysire die meisten über den acuten Hydrocephalus, das Gehirnfieber, das ataxische Fieber bekannt gemachten Beobachtungen, und man wird finden, dass, wenn man diesen Gehirnaffectionen einige Erscheinungen, wie z. B. rothe und schmutzige Zunge, aufgetriebenen, beim leichtesten Drucke empfindlichen Unterleib, häufiges Erbrechen, übelriechende, grüne oder schaumichte Diarrhöe u. s. w. beigelegt hat, der Grund davon darin lag, dass ihnen eine Magendarmentzündung vorausgegangen war, wie es nach *Broussais* am gewöhnlichsten der Fall ist. Man muss ferner auf diese schlimme Complication die meisten, gastroataxische, gastroataxoadynamische, gastroadynamische Fieber benannten, Fälle beziehen. Denn man findet bei ihnen immer die Symptome der Entzündung des Magens und des Darmes mit denen der Gehirnentzündungen vereinigt, und die krankhaften Veränderungen, die sie constituiren, wenn diese Beobachtungen von genauen anatomischen Untersuchungen begleitet worden sind. Endlich muss man an diese besondern Geschichten einige andere, in dem Journal von *Broussais* unter dem Namen von Magendarmentzündung, die nach einander die gallige, die ataxische und adynamische Form darbietet, bekannt gemachte Fälle, ferner mehrere Fälle von Vergiftung durch das Opium und den Alkohol in hoher Gabe anreihen, wenn man eine allgemeine Uebersicht von den Hauptschattirungen, die diese furchtbare Complication darbieten kann, haben will. (Siehe Gehirnentzündung.)

8) Die Entzündungen des Zellgewebes, der Harnwege, der Zeugungsorgane, der Gelenke u. s. w. — Die acute Magendarmentzündung kann noch andere Entzündungen sympathisch entwickeln. Die Phlegmone und öfter der Furunkel, die Verhärtung des Zellgewebes bei den Neugebornen treten manchmal gegen das Ende einer acuten Magendarmentzündung ein. *Rochoux* will gefunden haben, dass die Complication der Nephritis mit der Gastritis bei dem gelben Fieber häufig vorkommt. Es ist seit langer Zeit bekannt, dass die Canthariden, innerlich in starker Gabe genommen, sowohl den Magen, als die Blase entzünden. Diese letzte Complication findet sogar oft bei dem Frieselfieber statt, wie es *Pujol* und *Bellot* schon vor mir beobachtet haben. Die Gebärmutterentzündung bei den kürzlich Entbundenen und bei den schwangern Frauen, die den Abortus durch entzündliche Heilmittel hervorzurufen versuchen, die Augenentzündung und der Schnupfen bei den Neugebornen compliciren ebenfalls manchmal die Entzündung des Magens und des Darmes. Wenn endlich atmosphärische Veränderungen oder irgend eine andere Ursache die Gelenke zur Entzündung disponiren, so kann die acute Magendarmentzündung von der Entwickelung einer Gelenkentzündung und besonders von der der Gicht begleitet werden. *Scudamore* besteht mit Recht auf der Häufigkeit dieser Complication; *Broussais* aber irrt sich, wenn er, indem er den Ansichten dieses Schriftstellers eine zu unbegränzte Ausdehnung giebt, annimmt, dass die Gicht niemals primitiv sey.

Die Zusammenziehungen des Herzens sind bei der acuten Magendarmentzündung immer mehr oder weniger beschleunigt; der Puls ist manchmal voll, hart und oft eben so breit wie in der Lungenentzündung; in dem Maasse, als die Magendarmentzündung mehr Intensität erlangt, oder wenn sie sich mit einer Gehirnaffection complicirt, wird er kleiner, eingesunken, unregelmässig, convulsivisch u. s. w. Der Charakter dieses secundären Symptoms ist so veränderlich, dass ich nichts Unbestimmteres kenne, als den Puls der Magendarmentzündung einiger Neuern, wofern es nicht der Bauchpuls *Bordeu's* ist.

Ist es, nachdem wir nun die Beziehungen und möglichen Combinationen der acuten Magendarmentzündung mit den andern Entzündungen angegeben haben, schwer zu begreifen, dass der Verlauf, die Dauer, die Gefährlichkeit einer krankhaften Individualität, die mit der Entzündung des Magens und des Darmes begonnen hat, nicht blos dem eigenthümlichen Charakter der krankhaften Veränderungen, die diese letztere constituiren, sondern auch der Zahl und der relativen Gefährlichkeit der Entzündungen, die sie compliciren können, untergeordnet ist? Und wenn diese secundären Entzündungen in unbestimmten Epochen zum Vorschein kommen, eine vorübergehende Dauer haben, oder bis zu dem tödtlichen Ausgange der Krankheit fortbestehen, auf einander folgen oder in veränderlicher Anzahl vorhanden,

selbst wiederum mehr oder weniger intensiv, oder von Blutungen u. s. w. begleitet seyn können, muss man da nicht zugeben, dass die physiologische Analyse, durch die klinische Beobachtung aufgeklärt, allein zu einer richtigen Auslegung des beweglichen Gemäldes der mannichfaltigen physiologischen Ausdrücke, die unter so verschiedenen Bedingungen entstehen müssen, führen kann?

Die Prognose bei der acuten Magendarmentzündung ist, da sie ganz auf der genauen Kenntniss der primitiven und secundären entzündlichen Affectionen beruht, oft ungewiss. Je nach der Natur der Ursachen, welche die Entzündung hervorgebracht haben, oder sie unterhalten, kann die Zertheilung gleich vom ersten, vom zweiten oder dritten Tage an, oder erst nach zwei oder drei Wochen statt finden. Sie kündigt sich durch Verminderung der functionellen Störungen des Magens und des Darmes an; durch die Verminderung der Häufigkeit des Pulses oder seine Wiederkehr zum normalen Zustande, wenn er klein und deprimirt war; durch die Verminderung des Durstes, der Wärme, und vorzüglich der Schärfe der Haut, der Spannung, der Hitze und des Schmerzes des Magens und des Darmes; durch die Verminderung der Röthe und der Trockenheit der Ränder der Zunge, deren Oberfläche weiss wird, oder sich ihrer Epidermis entledigt; durch das Aufhören des Erbrechens ohne Steigerung der andern Symptome; durch die Wiederherstellung des natürlichen Verlaufes des Harnes und der Fäcalmaterien an: wozu man noch das successive Verschwinden der durch die sympathischen Störungen hervorgebrachten Krankheitserscheinungen rechnen muss. Die Ausgänge durch häutige, rahmartige, hautartige Ausschwitzung u. s. w. können nur in so fern erkannt werden, als solche entzündliche Affectionen in dem Munde und Schlunde statt finden, oder die Materien dieser krankhaften Absonderungen durch das Erbrechen oder die Stühle hinausbefördert werden. Ein fixer Schmerz in der Nähe der rechten Darmbeingrube mit Diarrhöe findet am gewöhnlichsten bei der Entwickelung der Darmpusteln bei den Erwachsenen statt. Die Fortdauer der allgemeinen Zufälle, aber in einem schwachen Grade, über die dritte Woche hinaus, der Nachlass des Schmerzes und der Hitze im Magen und Darme mit Fortdauer des Angstgefühls, des Aufstossens, des Durstes, eines Gefühls von Schwere im Epigastrium, der Diarrhöe u. s. w. unter dem Einflusse der antiphlogistischen Mittel können vermuthen lassen, dass die Magendarmentzündung von einer oder mehreren Ulcerationen begleitet wird, oder sich durch Erweichung geendigt hat. Das plötzliche Verschwinden des Schmerzes bei einem Kranken, dessen Gehirn nicht afficirt worden ist, muss, wenn es mit einigen andern Umständen, z. B. einer grossen Gasentbindung in dem Darmkanale, mit sehr übelriechenden Stuhlausleerungen, einer Erniedrigung der Temperatur des Körpers und des Unterleibes, einem kleinen, fadenförmigen und sehr häufigen Pulse zusammentrifft, den Ausgang der Entzündung in Brand fürchten lassen. Ein plötzlicher und reissender Schmerz in einer sehr umschriebenen Stelle des Epigastriums oder der Nabelgegend, das schnelle Verfallen der Gesichtszüge, worauf bald Ekel und Erbrechen, von einer ausserordentlichen Empfindlichkeit beim Drucke, einer grossen Abgeschlagenheit der Kräfte, einem kleinen, schwachen und beschleunigten Pulse begleitet, folgt, und später, je nach dem Sitze des Ergusses, die Entwickelung einer Bauchfell- oder Brustfellentzündung sind die Hauptzeichen einer Perforation des Magens oder des Dünndarmes. Eine letzte Ausgangsweise (die krankhaften Veränderungen des vierten Grades) bietet andere Kennzeichen dar, die in dem folgenden Paragraphen erörtert werden sollen. Ich will in Beziehung auf die acute Magendarmentzündung noch eine letzte Bemerkung hinzufügen, nämlich die, dass, wenn die Prognose je nach der Ausdehnung der Intensität und der wahrscheinlichen Ausgänge der Entzündung des Magens und des Darmes mehr oder weniger schlimm ist, sie sich ebenfalls auch nach der Zahl und der Intensität der Entzündungen der andern sympathisch afficirten Organe richtet; denn eine consecutive Störung der Lungen und vorzüglich des Gehirns zieht oft den Tod nach sich, ohne dass man bei der Leichenöffnung eine tiefe krankhafte Veränderung der Verdauungsorgane findet.

§. III. Chronische Magendarmentzündung. — Die physiologischen Kennzeichen der krankhaften Veränderungen, welche die chronische Magendarmentzündung constituiren, müssen ebenfalls aus den Erscheinungen der Entzündung und aus den functionellen Störungen des Magens und des Darmes geschöpft werden.

Der Magenschmerz macht sich an der Basis der Brust und im Epigastrium fühlbar; er ist auf der rechten oder linken Seite intensiver, oft so hoch, dass die Kranken ihn auf die Brusthöhle beziehen; manchmal anhaltend, gewöhnlicher unregelmässig oder aussetzend, nach der Mahlzeit, vorzüglich wenn sie copiös war, oder nach der Einbringung reizender Substanzen nimmt er zu. Dieser Schmerz kann umschrieben, stechend, von einem Gefühle von Zusammenschnürung, von einer Empfindung, der ähnlich, wie sie eine horizontale Stange, die den Durchgang der Nahrungsmittel und selbst der Getränke verhinderte, verursachen könnte, begleitet. Bei den meisten Kranken ist er dumpf oder vorübergehend, und nur während der Erschütterungen beim Gehen, Tanzen, Reiten u. s. w. fühlbar. Oefter noch ist der Darmschmerz ganz null, und zwar

selbst dann, wenn eine grosse Menge partieller Verdickungen, Tuberkel oder Verschwärungen die innere Fläche des Darmes bedecken.

Die krankhafte Hitze wird gewöhnlich nur im Momente der Verdauungen, oder in Folge der Einbringung tonischer oder stimulirender Substanzen, oder während der Dauer einiger Exacerbationen gefühlt.

Selbst wenn der Schmerz sich nicht fühlbar macht, oder nur eine mehr oder weniger lästige Behinderung statt findet, ist der Appetit gewöhnlich modificirt. Die an chronischer Magendarmentzündung leidenden Kranken haben nicht immer keinen Appetit; ja manche leiden sogar an einem unersättlichen Hunger *(Gastrite boulimique, Broussais)*; allein sie verdauen niemals ohne Beschwerde und ohne Schmerz, oder wenigstens ohne Gefühl von Schwere im Epigastrium eine grosse Quantität Nahrungsmittel, obschon ihre Gegenwart im Magen manchmal momentan das Uebelbefinden, an welchem sie leiden, beseitigt. Bei der Mehrzahl dagegen ist der Appetit vermindert; und es tritt, wofern nicht irrige Ansichten über die Nothwendigkeit, Nahrungsmittel im reichlichen Maasse zu geniessen, die Kranken täuschen, bald ein Widerwille gegen jede Art Nahrung ein. Bei einigen ist der Appetit ungleich; von einem Tage zum andern, oder selbst vom Morgen bis zum Abend haben sie abwechselnd einen sehr schwer zu befriedigenden Hunger, oder eine vollständige Appetitlosigkeit, so dass sie schon gesättigt sind, wenn sie kaum von den Nahrungsmitteln gekostet haben, die sie im reichlichen Maasse zu geniessen gewünscht hatten. Nimmt man den Moment der Verdauungen aus, so ist der Durst selten vermehrt. Die Chymification ist langsam, schwierig, von Uebelbefinden, Unruhe, Schwere, Frostschauern, die mit Hitze abwechseln, von einer fieberhaften Bewegung, die manchmal mehrere Stunden lang besteht, von einem kleinen trocknen Husten begleitet, oder auch durch Ekel, Flatuositäten, Aufstossen, Erbrechen gestört, worauf eine momentane Erleichterung und ein Gefühl von Kitzeln im Epigastrium folgt. Manche Kranke beklagen sich über einen sauern oder salzigen Geschmack, der sogar nach dem Einbringen zuckriger Substanzen zunimmt. Der Athem ist übelriechend. Es tritt geruchloses, öfter aber übelriechendes, saures und selbst scharfes Aufstossen ein. Eine Ruminationsbewegung bringt ein klares, süsslichtes, saures Wasser oder auch Partieen von halbverdauten Nahrungsmitteln in den Mund zurück. Wenn die Krankheit einen höhern Grad von Intensität erreicht hat, so werden die Nahrungsmittel einige Stunden nach der Mahlzeit oder unmittelbar nach ihrer Einbringung wieder ausgebrochen. Erbrechen kann sogar täglich, oder in mehr oder weniger entfernten Epochen, wenn der Magen auch keine Nahrungsmittel oder Getränke enthält, statt finden. Ein geschmackloser Schleim, eine dem Eiweiss ähnliche Materie (Magenkatarrh der Schriftsteller), oder gallige, klebricht-schleimichte, saure oder schwärzliche, im Wasser verdünnten Russe ähnliche Säfte (Scirrhus, Krebs des Magens), Blut in grösserer oder geringerer Quantität (Geschwüre des Magens) werden dann gewöhnlich des Morgens nüchtern oder mehrere Stunden nach der Mahlzeit ausgeworfen. Eine oft hartnäckige Verstopfung, Koliken und sehr selten eine immer übelriechende, klebricht-schleimichte oder blutartige, von der Entbindung einer mehr oder weniger beträchtlichen Quantität Gases in der Höhle des Dünndarmes begleitete, Diarrhöe sind die Hauptsymptome der chronischen Entzündung dieser Partie der Verdauungsorgane.

Diese functionellen Störungen des Magens und des Darmes kehren bei manchen Kranken nach jeder Mahlzeit mit einer mit der Quantität und Qualität der Nahrungsmittel im Verhältniss stehenden Intensität wieder; verschwinden, wenn die Magenverdauung vollendet ist; verschlimmern sich mehr oder weniger, je nachdem die Regeln der Diät beobachtet oder vernachlässigt worden sind; bieten oft mehrwöchentliche oder mehrmonatliche Intermissionen dar; erscheinen oder beharren in ungleicher Zahl, so dass man zuweilen nur eins oder zwei von diesen Symptomen beobachtet, und dass von einer grossen Menge Kranker sich der eine über eine langwierige und beschwerliche Verdauung, eine Magenschwäche; der zweite über habituelles Aufstossen nach der Mahlzeit; ein dritter über Schleim; ein vierter über periodisches Erbrechen u. s. w. beklagt.

Wenn einige an chronischer Magendarmentzündung leidende Kranke, z. B. solche, wie die, welche mit weingeistigen Flüssigkeiten Missbrauch treiben, ihre Körperfülle behalten, so ist doch meistentheils die Ernährung als der Schlusspunkt der digestiven Verrichtungen krankhaft verändert. Das Zellgewebe sinkt zusammen und die Abmagerung macht rasche Fortschritte, vorzüglich bei den Kindern. Die Haut wird braun oder blassgelb; die krankhaft veränderten, mit frühzeitigen Furchen versehenen Züge geben der Physiognomie der Erwachsenen einen Ausdruck von Mattigkeit und Traurigkeit; der der Kinder und Neugebornen ein eigenthümliches Ansehen, welches man gewöhnlich mit dem Namen Gesicht eines kleinen Greises bezeichnet. Bei den Erwachsenen und in einem spätern Alter treten die knöchernen und knorplichten Partieen, welche die Gränzen der Circumferenz des Bauches bilden, hervor; der Bauch ist hohl und eingezogen, so dass man durch seine vordere Wandung, die der Wirbelsäule sehr nahe liegt, die Schläge der Aorta fühlen und manchmal durch das Zufühlen die tiefen

krankhaften Texturveränderungen dieser Eingeweide, deren Membranen eine ungewöhnliche Resistenz darbieten oder unter der Haut und den Muskeln mehr oder weniger beträchtliche Geschwülste darstellen, erkennen kann. Bei den Kindern dagegen macht meistentheils das gleichzeitige Vorhandenseyn der Tabes mesenterica oder einer Coecocolitis den Bauch hervorspringend und umfänglich. (S. Krebs, Tabes mesenterica.)

Die sympathischen Störungen und Erscheinungen treten gewöhnlich weniger hervor als bei der acuten Magendarmentzündung. Der oberhalb des Zwerchfelles gelegene Theil des Nahrungskanales nimmt seltener an der Entzündung Theil und kann ihr lange Zeit fremd bleiben. Die Schleimmembran des Mundes und besonders ihre Zungenpartie behält dann ihre natürliche Farbe. Doch ist die Zunge meistentheils an ihren Rändern oder an ihrer Spitze roth und mit einem dicken weisslichen Ueberzuge bedeckt, der sich in hautartigen Lappen ablöst. Das Zahnfleisch ist manchmal injicirt, mit Blut überfüllt, und die Zähne sind in ihren Fächern locker. Ein fortwährendes Ausspucken einer schaumichten Materie, vorzüglich im Momente des Erwachens; Schwämmchen und einige andere Symptome der Entzündung der Schleimmembran des Mundes und des Schlundes begleiten ebenfalls ziemlich häufig die des Magens und des Darmes. Der Blinddarm und der Dickdarm sind auch manchmal afficirt. Die von den Schriftstellern unter dem unbestimmten Namen innere Hämorrhoiden angegebenen entzündlichen Veränderungen des Mastdarms sind oft nur eine von den sympathischen Wirkungen einer chronischen Magendarmentzündung. Die langsamen Entzündungen der Anhänge der Verdauungsorgane, die von den alten Pathologen verschiedentlich benannt worden sind, als da sind: die Leberanschoppungen, die Verstopfungen der Milz und der Bauchspeicheldrüse, die Anschwellungen, die Verhärtungen und die steatomatösen Geschwülste der Drüsen des Gekröses, die Tabes mesenterica, die Bauchfelltuberkel u. s. w. compliciren ebenfalls häufig die chronische Magendarmentzündung. Diese Entzündung kann ferner ihren Einfluss in einem ungleichen Verhältnisse über andere Theile des Körpers erstrecken. So sind der Lungenkatarrh und die Phthisis eine der gewöhnlichsten Complicationen der chronischen Magendarmentzündung. Und ohne in Beziehung auf die so mächtige Rolle des Magens bei der Entstehung der andern Krankheiten so ausschliessend zu verfahren, wie einer unserer ausgezeichnetsten Pathologen, kann man doch annehmen, dass die Hypochondrie, die Seelenstörung, die Wechselfieber, die Nevralgieen, die Flechten, die Gicht u. s. w. manchmal die Folge der chronischen Entzündung des Magens und des Darmes sind, weil die functionellen Störungen dieser Eingeweide häufig in den besondern Beobachtungen als die Vorboten oder die accessorischen Symptome dieser verschiedenen Affectionen angegeben worden sind.

Man berechne die möglichen Combinationen der von uns beschriebenen Affection des Magens und des Darmes (vierter Grad) mit diesen secundären Krankheiten; bringe die Schattirungen, die jede von ihnen darbieten kann, in Anschlag; studire die von unsern bessern Schriftstellern bekannt gemachten Beobachtungen; beobachte selbst und mache eine grosse Menge Leichenöffnungen; und sage dann, ob die symptomatischen Gemälde der Nosologen diese oft sehr merkwürdigen Unterschiede, welche die physiologischen Ausdrücke der Magendarmentzündungen, die sich unter so mannichfaltigen Umständen entwickeln, unter einander darbieten, erkennen lassen, und ob es in der Macht der Pathologen steht, sie anders als durch besondere Fälle genau kennen zu lehren?

Die bei der chronischen Magendarmentzündung beobachteten krankhaften Veränderungen sind immer schlimm, obgleich nicht in einem gleichen Grade. Die, welche die braunen, grauen Färbungen, oder die krankhafte Blässe der Schleimmembran, die partiellen Verdickungen, die Geschwüre und die oberflächlichen Erweichungen charakterisiren, scheinen mir allein einer radicalen Heilung fähig zu seyn, deren Möglichkeit für mehrere von ihnen noch nicht streng constatirt worden ist. Wenn sie statt findet, so kündigt sie sich durch die langsame, aber vollständige Wiederherstellung der Verdauung, durch die Wiederkehr des Appetites, der Körperfülle u. s. w. an. Die Magen- oder Darmvegetationen, wenn sie nicht umfänglich oder vielfältig, nicht in der obern oder untern Magenöffnung liegen; die partiellen Verdickungen, wenn sie vereinzelt und umschrieben sind; die Melanosen, die Tuberkel, wenn sie nicht sehr zahlreich sind; das Oedem des unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebes können manchmal vorhanden seyn, ohne dass die digestiven Verrichtungen und die Ernährung auf eine erhebliche Weise gestört werden, wenn sie nicht von andern entzündlichen Störungen begleitet sind. Der Marasmus, die Adhärenz der Haut an den darunter gelegenen Partieen, die bleiche und erdfahle Gesichtsfarbe, das Auswerfen aller Ingesta und selbst der kalten und schleimichten Getränke; das häufige und hartnäckige Erbrechen, das Auswerfen schwarzer Materien oder eines reinen Blutes kündigen beinahe immer die Entwickelung der scirrhösen Gewebe und der gehirnartigen Materien an (siehe Krebs). Mehrere bei Individuen, die

sich nur über eine habituelle Dyspepsie beklagten, beinahe plötzlich eingetretene Todesfälle, die von *Geoffroy*, *Gérard*, *Rullier*, *Abercrombie* u. s. w. bekannt gemacht worden sind, thun dar, dass eine Perforation des Darmes oder des Magens die Folge eines Geschwüres, eines Scirrhus oder jeder andern chronischen Affection seyn kann. Endlich hat man in einigen seltenen Fällen die grosse Krümmung des Magens Verwachsungen mit der queren Partie des Dickdarms eingeben, eine Communication sich zwischen der Höhle dieser beiden Partieen des Darmkanals herstellen, und Erbrechen von Fäcalmaterien während des Lebens diese krankhafte Disposition ankündigen; oder auch den Magen und den Darm mit den Wandungen des Bauches verwachsen, die Entwickelung eines Abscesses, auf den gewöhnlich eine meistentheils unheilbare Fistel folgt, veranlassen sehen.

Je nach der Natur der Ursachen, die sie hervorgebracht haben oder unterhalten, kann die Dauer der chronischen Magendarmentzündung mehrere Monate und bei den Greisen sogar einige Jahre betragen. Die Epoche eines tödtlichen Ausganges wird oft durch das gleichzeitige Vorhandenseyn eines Lungenkatarrhes, einer chronischen Leberentzündung u. s. w., oder noch häufiger durch die Entwickelung einer acuten Magendarmentzündung, die dann um so gefährlicher ist, als die Schleimmembran sich schneller desorganisirt, beschleunigt.

§. IV. Intermittirende Magendarmentzündung. — Es ist in einem andern Artikel dargethan worden, dass man unter dem Namen intermittirende Fieber einfache oder complicirte Entzündungen, Nevralgieen und selbst Hämorrhagieen mit diesem Typus beschrieben hat; und dass man unter der Benennung gewöhnliches oder gutartiges Wechselfieber die Hauptsymptome (Frost, Hitze und Schweiss) einer noch wenig bekannten Affection des Nervensystems, der manchmal eine Entzündung der Verdauungsorgane vorausgeht und noch öfter folgt, die aber auch unabhängig davon seyn kann, aufgestellt hat. Es handelt sich hier darum, zu bestimmen, nicht ob die Magendarmentzündung bei Individuen, welche intermittirende Krankheitserscheinungen und insbesondere durch die Kälte, die Hitze und den Schweiss charakterisirte Anfälle darbieten, vorhanden seyn kann; sondern ob die bei der acuten und anhaltenden Magendarmentzündung beobachteten functionellen Störungen des Magens und des Darmes sich manchmal unter der Form regelmässiger Anfälle entwickeln und auf einander folgen; denn man kann die Intermission der Magendarmentzündung selbst nicht, so wie bei der Augenentzündung, der Coryza, dem Erythem, der Urticaria u. s. w. constatiren. *Von Morton*, *Torti*, *Lautter* u. s. w. suchen gesammelte Beobachtungen darzuthun, dass ein lebhafter Schmerz im Epigastrium, ein unerträgliches, beissendes, zerreissendes Gefühl in dieser Gegend, was von einem brennenden Durste, von Trockenheit der Zunge, Ekel, Erbrechen, Darmschmerzen, sehr reichlichen Ausleerungen, entweder von Fleischwasser ähnlichen Materien, oder von einem flüssigen oder geronnenen schwärzlichen Blute u. s. w. durch den Stuhl begleitet, bei manchen Individuen unter der Form von eintägigen, dreitägigen u. s. w. Anfällen zum Vorschein kommen können. Unstreitig hat es wenig auf sich, dass diese Schriftsteller diese Vereinigung von Symptomen Febris cardiaca oder atrabilaris nennen zu müssen geglaubt haben. Eine nosologische Benennung kann die gut gekannten Beziehungen dieser Erscheinungen zu den entzündlichen Veränderungen des Magens und des Darmes nicht vergessen machen, noch einen Arzt, der genau prüft, verleiten, in den functionellen Störungen eines Apparates eine allgemeine Krankheit zu sehen; und so lange man nicht durch anatomische Untersuchungen bewiesen hat, was *Torti*, *Morton* u. s. w. nicht gethan haben, ja nicht einmal zu thun gedachten, dass die Symptome, die sie Febris cardiaca und atrabilaris nennen, von einer intermittirenden Magendarmentzündung unabhängig seyn können, müssen sie als ihr physiologischer Ausdruck betrachtet werden. Diese Behauptung setzt jedoch voraus, dass die von diesen Schriftstellern angenommene symptomatische Gruppe auf besonderen Beobachtungen beruht, in denen das Aussetzen der functionellen Störungen der Verdauungsorgane und ihre Wiederkehr durch periodische Anfälle gehörig constatirt worden sind; was nicht streng wahr ist: denn ich glaube die Gewissheit erlangt zu haben, dass die meisten der in ihren Werken verzeichneten individuellen Thatsachen in dieser Hinsicht viel zu wünschen übrig lassen. Es wäre noch ungenauer, wenn man mit einigen physiologischen Aerzten einige Fälle von eintägigen, dreitägigen, doppeltdreitägigen u. s. w. Fiebern, bei denen der epigastrische Schmerz, die Röthe der Zunge, der Durst u. s. w. während der Apyrexie fortgedauert haben, für intermittirende Magendarmentzündungen ansehen wollte. Die Störung und die Erscheinungen, die man collective mit dem Namen Fieberanfall bezeichnet hat, können in diesem Falle zwar durch eine Magendarmentzündung hervorgerufen oder unterhalten werden, wie es zuweilen durch die Gegenwart eines Katheters in dem Kanale der verengerten Harnröhre geschieht; allein die sympathische Affection, die den Anfall ausmacht, und von der, die ihn erregt, verschieden ist, ist oft primitiv und hat ihren Sitz nicht im Magen. Wenn endlich das

mögliche Vorhandenseyn der intermittirenden Magendarmentzündung nicht in Zweifel gezogen werden kann; wenn die Arbeiten von *Morton*, *Lautter*, *Torti* u. s. w. über die Febris cardiaca und atrabilaris es darzuthun streben, so lässt es sich, wie es mir scheint, schwer bestreiten, dass die über diesen pathologischen Punkt noch sehr dunkle Wissenschaft neue, durch anatomische Untersuchungen aufgeklärte klinische Beobachtungen erfordert.

§. V. Epidemische Magendarmentzündungen. — In dem Maasse, wie die Erforschungsmittel sich in den Wissenschaften ausdehnen und vervollkommnen, erlangen die Beobachtungen und Versuche eine Genauigkeit und Bestimmtheit, wie man sie in den frühern Werken vergebens suchen dürfte. Daher kann ich kaum die Wichtigkeit begreifen, die man noch heut zu Tage den von *Hippokrates*, *Baillou*, *Sydenham*, *Fink*, *Röderer* und *Wagler* u. s. w. bekannt gemachten epidemischen Relationen zu geben bemüht ist. Diese Schriftsteller, welche Zeuge der functionellen Störungen waren, deren Triebfeder ihnen meistentheils unbekannt war, die sich mit anatomisch-pathologischen Untersuchungen nicht abgegeben hatten, oder ihre Resultate falsch erklärten, alle Krankheiten, die sie in dem Zeitraume von einigen Monaten oder mehreren Jahren beobachteten, unter dem Namen epidemische Constitution in eine Klasse warfen, die unter den verschiedensten Affectionen ein Familienansehen suchten, oder eine genealogische Verwandtschaft voraussetzten, haben meistentheils symptomatische Gemälde geschaffen, worin den Gehirn-, Brust- und Bauchentzündungen eigenthümliche Krankheitserscheinungen gleichzeitig figuriren. Man darf demnach nicht erwarten, in ihren Werken, selbst nicht unter einer andern Benennung, eine genaue Beschreibung der epidemischen Magendarmentzündung zu finden. Doch scheinen mir die Epidemieen in Rom (1695, *Lancisi)*; in Luxemburg (1759, *Lautter)*; in Göttingen (1760 — 1761, *Röderer* und *Wagler)*; in Neapel (1764, *Sarcone)*; in Leiden (1770, *De Le Boë)*; in Grosstheil (1769 — 1770, *Lepecq - de - La Clôture)*; in Nantes (1802, *Navières)* u. s. w. auf die Magendarmentzündung mehr, als auf jede andere Krankheit bezogen werden zu müssen. Die Verfasser dieser Relationen haben zwar Beispiele von Lungenentzündung, Bauchfellentzündung, Dysenterie u. s. w. als Formen, Modificationen, Umwandlungen jener allgemeinen Krankheiten berichtet; allein man findet constant, dass unter einer gewissen Anzahl Krankengeschichten, die man in ihren Werken zufällig herausnimmt, die der Fälle von Magendarmentzündung vorherrscht; dass sie in ihren symptomatischen Gemälden den functionellen Störungen des Magens und des Darmes immer den ersten Platz angewiesen haben. Ich bin jedoch weit entfernt, es in Abrede zu stellen, dass man über den Charakter dieser so unvollkommen beschriebenen Epidemieen Zweifel erheben kann. Ich gestehe sogar gegen die Ansicht einiger physiologischen Aerzte, dass es mir ebenfalls ziemlich schwer zu seyn scheint, auf eine strenge Weise zu bestimmen, ob in allen den unter den Benennungen Typhus, gelbes Fieber, Pest u. s. w. beschriebenen Epidemieen durch miasmatische Vergiftung die Magendarmentzündung immer die primitive und hauptsächlichste Störung gewesen ist. In einem andern Artikel (Typhus) werden wir untersuchen, ob sie nicht vielmehr manchmal in Folge einer andern Entzündung, z. B. der des Gehirnes eingetreten, oder ob ihre Entwickelung nicht von der einiger andern mehr oder weniger bedeutenden Entzündungen begleitet worden ist. So kann man ebenfalls nur nach neuen Beobachtungen über die Epidemieen bestimmen, ob eine mit der Feuchtigkeit verbundene starke Hitze oder eine kalte und feuchte Temperatur häufiger zur Entwickelung der epidemischen Magendarmentzündung, als zu der der andern Krankheiten Veranlassung geben, und ob diese Entzündung an allen den Orten, wo habituell die eine oder die andere dieser atmosphärischen Constitutionen herrschen, endemisch ist. Die Wissenschaft erwartet von der gegenwärtigen Generation, für die sie die Erforschungsmittel vervielfältigt hat, genauere klinische Beobachtungen, bestimmtere anatomische Untersuchungen, wahrere symptomatische Gemälde, weniger unbestimmte und hypothetische meteorologische Betrachtungen. Vielleicht wird man vermittels dieser neuen Erfahrung einige von den Bedingungen entdecken können, die bewirken, dass in manchen Epidemieen die Entzündung des Magens und des Darmes sich durch ein rasches Aufeinanderfolgen von sehr reichlichem Erbrechen und Stuhlausleerungen (Cholera epidemie), oder durch Erbrechen von reinem oder verändertem Blute (Epid. vomito negro in Spanien) ankündigt; dass bei manchen andern diese Entzündung sich gewöhnlich über die ganze Schleimmembran der Verdauungswege erstreckt, besonders die blasige Form annimmt (Aphthae epid. — Schleimkrankheit), oder den Ausgang durch falsche Membranen wählt (Epidemie von Neapel, glutinöses Fieber); welche Schuld sind, dass der Magendarmentzündung manchmal eine Angina pharyngea vorausgeht (epidemische Magendarmentzündung in dem Dorfe Tacoigniers, 1823, *Fourcault)* oder ein Exanthema vesiculosum (Frieselepidemie) oder bullosum (epidemischer Pemphigus) folgt; dass sie sich in gefährlicheren

Fällen mit einer Gehirnaffection (epidemische Magendarmentzündung in Limoges 1819, *Cruveilhier*); mit der Leberentzündung, mit Blutungen unter der Haut oder der Schleimmembranen (Gelbfieberepidemie) u. s. w. verbindet; die endlich bewirken, dass sie bei ihrem Wiedererscheinen auf einem und demselben Schauplatze, bei einer und derselben Bevölkerung und unter dem Anschein nach ähnlichen Umständen eine nicht weniger unbegreifliche Unbeständigkeit in ihrer Form und ihren Complicationen annimmt.

§. VI. Behandlung. — Man kommt der Entwickelung der Magendarmentzündungen bei den Neugebornen durch die Wahl einer guten Amme, durch eine gut geleitete künstliche Aufffütterung, so wie dadurch, dass man das Entwöhnen nicht beeilt und die Mütter vor den verderblichen Wirkungen der abführenden, Brechen erregenden und wurmtreibenden Mitteln bewahrt, zuvor. Diese Krankheit wird bei den Greisen seltener werden, wenn sie auf die Elixire eines langen Lebens, auf die Magentincturen und Pillen und auf die verhütenden Abführmittel verzichten: sie wird vielleicht in allen Klassen der Gesellschaft weniger gewöhnlich werden, wenn die Aerzte sparsamer mit dem Gebrauche der energischen Heilmittel umgeben und etwas weniger auf das Vertragen des Magens rechnen.

Bei der Behandlung der Magendarmentzündung muss man sowohl die Natur der Ursachen, die sie hervorgebracht haben oder unterhalten, als den Grad und die Ausdehnung der krankhaften Veränderungen, die sie constituiren, so wie die Zahl und die Intensität der Störungen, die sie compliciren, berücksichtigen. Die erste Indication besteht zuweilen allerdings darin, dass man die festen oder flüssigen, in die Verdauungsorgane gebrachten, fremden Körper auszieht, durch das Erbrechen oder den Stuhl hinausbefördert, oder sie neutralisirt (siehe fremde Körper, Indigestion, Vergiftung); dass man eine primitive Entzündung, deren plötzliches Verschwinden die Entwickelung der Magendarmentzündung zur Folge gehabt hat, wieder zurückruft (metastatische Gicht u. s. w.); dass man sie dagegen bekämpft, wenn die Entzündung des Magens und des Darmes nur unter ihrem Einflusse statt findet (symptomatische Magendarmentzündung der Verbrennungen, der breiten Wunden, der Gelenkentzündungen u. s. w.).

Es sind eine grosse Menge Mittel vorgeschlagen worden, um die Sensibilität der entzündeten Verdauungsorgane auf ihren normalen Typus zurückzuführen, um die blutige Injection ihrer Membranen zu vermindern, und selbst um tiefere Störungen dieser Eingeweide zu beseitigen. Die Blutentziehungen, die verdünnenden Mittel, die Bäder oder die schleimigen Klystire, die kalten oder lauwarmen und erweichenden Applicationen und das Regim sind unter allen diesen Mitteln diejenigen, deren Nutzen bei der Behandlung der acuten Magendarmentzündung am allgemeinsten anerkannt worden ist.

Die Blutentziehung wird in Frankreich im Beginn einer Magendarmentzündung selten angewendet, wofern nicht die Entzündung sehr intensiv oder mit irgend einer Entzündung der Lunge oder des Gehirnes verbunden, oder in Folge einer Vergiftung durch die concentrirten Säuern, die ätzenden Salze u. s. w. eingetreten ist. In den heissen Ländern ist jedoch nach *Pouppée-Desportes*, *Rochoux* u. s. w. der gleich im Beginn einer Magendarmentzündung vier bis fünf Mal wiederholte Aderlass das Mittel, auf welches man am meisten rechnen muss. Ich für meinen Theil bin überzeugt, dass man in Europa die sympathischen Entzündungen, welche die Magendarmentzündungen compliciren und verschlimmern, seltener beobachten würde, und dass die Fälle von chronischer Gastroenteritis weniger zahlreich seyn würden, wenn man den Aderlass häufiger anwendete. Der Nutzen der örtlichen Blutentziehungen ist jetzt so anerkannt, dass das Ansetzen der Blutigel beinahe zu einem Volksmittel geworden ist. Je nach dem besondern Sitze und der Ausdehnung der Entzündung reichen bei den Neugebornen ein, zwei, drei; bei den Kindern vier, sechs, acht, zehn; bei den mannbaren Individuen zehn, zwanzig, dreissig, vierzig oder funfzig, und bei den Greisen eine kleinere Anzahl Blutigel, auf das Epigastrium, den Nabel oder die rechte Darmbeingrube gesetzt, gewöhnlich hin, um die Fortschritte der Magendarmentzündung bei ihrem Eintritte aufzuhalten. Die Erfahrung allein kann lehren, in wie weit man das Ansetzen der Blutigel ausdehnen oder wiederholen, oder das Ausfliessen des Blutes aus den Bisswunden durch erweichende Cataplasmen, Fomentationen unterhalten kann; in der Regel aber muss man die Kranken wissen lassen, dass, wenn man gleich vom Beginn der Entzündung an eine mit ihrer Intensität im Verhältniss stehende Menge Blutigel angesetzt hat, die Heilungen schneller und sicherer vor sich gehen, selbst wenn die Blutentziehung momentan eine grosse Schwäche zur Folge hat. Die von mehreren Aerzten angerathenen blutigen Schröpfköpfe auf das Epigastrium und die Nabelgegend können trotz des Schmerzes, den ihre Application verursacht, ebenfalls von einem grossen Nutzen seyn. Man würde vorzüglich seine Zuflucht zu ihnen nehmen müssen, wenn die Blutigel fehlten, wie diess häufig unter den Aequatorialgegenden und unter andern Breiten der Fall ist. Es ist aber wohl zu beachten,

dass, wenn in dem Verlaufe einer Gastroenteritis die Entzündung unaufhörlich wieder aufzuflammen scheint, und die functionellen Störungen der Verdauungsorgane trotz des wiederholten Gebrauches der Blutentziehungen fortdauern, diese Hartnäckigkeit des Uebels meistentheils das Vorhandenseyn einer chronischen Affection, die schon vor dem acuten Zustande statt fand, oder die Entwickelung von Verdickungen, Verdünnungen, Erweichungen, Verschwärungen u. s. w. andeutet, welche die örtlichen oder allgemeinen Blutentziehungen nicht zu heilen vermögen.

Man muss oft zwischen den verdünnenden und antiphlogistischen Getränken eine Auswahl treffen. Der sehr gereizte Magen verträgt schwer die Hühner- und Kalbfleischbrühe, die Emulsionen, die Molken u. s. w.; und zieht das reine oder gummöse Wasser, eine schwache Gersten- oder Queckenwurzel-, Brodrindenabkochung u. s. w. in kleinen Schlucken und manchmal löffelweise lauwarm, oder noch besser, wenn die Bauchhitze sehr beträchtlich ist, kalt gegeben, vor. Im Allgemeinen muss man die Getränke unter den geschmacklosen verdünnenden, den gummösen und mucilaginösen auswählen, ihre Quantität den Bedürfnissen des Magens anpassen; wenn sie den Kranken widerstehen, sie durch Zusatz von vegetabilischen Säuren oder dadurch, dass man sie kalt oder eiskalt geniessen lässt, angenehm machen; wenn endlich die Reizung des Magens fortdauert, oder nach der Einbringung dieser Getränke zunimmt, sie bei Seite setzen und den Durst durch die Bäder, die erweichenden Klystire, oder durch kleine Eisstücke, welche die Kranken im Munde schmelzen lassen, zu stillen suchen.

Bei den Vergiftungen durch die Säuren, die Alkalien, die metallischen Oxyde und Salze u. s. w. sind die lauwarmen Bäder ein mächtiges Unterstützungsmittel der Blutentziehungen. Unter allen andern Umständen scheint dieses Mittel bei den Kindern eine beträchtlichere Erleichterung als bei den Erwachsenen zu bewirken, wo es manchmal die acute Magendarmentzündung zu verschlimmern scheint. Ihre Zahl muss mit der Intensität des Uebels und der Erleichterung, die sie bewirken, im Verhältnisse stehen. Die Sensibilität des Epigastriums, welche durch das leichteste Gewicht belästigt wird, nöthigt oft, auf die Wirkung der erweichenden Cataplasmen, der lauwarmen und schleimichten Fomentationen Verzicht zu leisten. Es vermindern aber diese auf den Nabel und das Hypogastrium gelegten örtlichen Mittel stets die Darmschmerzen; während in den heissen Jahreszeiten die kalten oder kühlen Applicationen auf das Epigastrium den Schmerz und die Hitze des Magens sicherer beruhigen. Die erweichenden oder öligen, mit mehr oder weniger nahen Intervallen wiederholten, Klystire verdienen vor den Abführmitteln und selbst vor den bei den Kindern zur Beseitigung der Verstopfung zu häufig angewendeten Suppositorien bei weitem den Vorzug. Wenn sehr reichliche seröse Ausleerungen statt finden und besonders wenn die Gastroenteritis mit der Caecocolitis complicirt ist, hemmen Viertelklystire mit Zusatz von einigen Tropfen Laudanum mehrere Male täglich wiederholt die Diarrhöe, und verschaffen eine sehr beträchtliche Erleichterung.

Wie auch die Zahl und die Intensität der Phlegmasieen, welche die Entzündung des Magens und des Darmes compliciren, beschaffen seyn mag, so bleibt der Grund der Heilmethode doch der nämliche. Die Geschicklichkeit des Arztes besteht darin, dass er die secundären Affectionen durch active Bekämpfung der primitiven Entzündung verhütet. Sie weichen in ihrem Beginn einer neuen Application von Blutigeln auf den Unterleib; haben aber ihre Symptome schon einige Zeit lang gedauert, so muss man sie direkt durch die verschiedenen Mittel, welche jede von ihnen erfordert, bekämpfen. (Siehe Angina, Dysenteria, Bauchfellentzündung, Leberentzündung, Lungenentzündung, Gehirnentzündung u. s. w.)

Die Wirkung dieser Heilmittel muss durch ein passendes Regim unterstützt werden. Die Brust oder das Saugglas müssen den Kindern seltener gereicht werden. Sie nehmen selten viel Milch zu sich, wenn der Magen und der Darm stark entzündet sind; und werfen dieses Getränk, was sich schwerlich durch ein besseres ersetzen lässt, so leicht wieder aus, dass es grausam wäre, sie Hunger und Durst leiden zu lassen, wie man es in den neuern Zeiten vorgeschlagen hat. In jedem andern Lebensalter lässt man je nach der Intensität der Entzündung zwei, drei, vier, sechs, sieben, acht, zehn, funfzehn und zwanzig Tage lang keine Nahrungsmittel geniessen und die Kranken blos auf ihr Getränk beschränken. Man giebt hierauf mit langen Intervallen einige Löffel sehr leichten Reiss- oder Brodmuses oder verdünnter Fleischbrühe; und wenn die Wiedergenesung sich befestigt hat, so bewilligt man nach und nach leichte Brodsuppen, magere Suppen von Reis, von Fadennudeln, Gries mit gutgekochten und durchgeseibten Kräutern, und später Brod, Gemüse, etwas Fisch, und selten Fleisch. Ich habe nur noch eine Bemerkung zu machen, dass man nämlich, wenn selbst nur momentan Kopfschmerz, Uebelbefinden oder gar Häufigkeit des Pulses nach diesen leichten Mahlzeiten eintritt, auf der Stelle alle Nahrungsmittel für einen Tag weg-

fallen lassen und wieder zu den Stärkmehlabkochungen, zu den leichten Fleischbrühen u. s. w. zurückkehren muss. Auf diese Weise ist die Behandlung der acuten Magendarmentzündung einzurichten und von den schädlichen accessorischen Dingen, womit man sie oft überladen hat, freizuhalten. Ich habe nur noch einige andere therapeutische Mittel, die, obschon sie die gewöhnlichen Heilmittel mehrerer berühmten Aerzte gewesen sind, doch gegenwärtig durch die Erfahrung verdrängt worden sind, zur Kenntniss zu bringen.

Es lässt sich in den klinischen Beobachtungen, die in den Sammlungen unserer Schriftsteller unter verschiedenen Benennungen verzeichnet worden sind, das Vorhandenseyn einer acuten Magendarmentzündung, deren Symptome und anatomische Kennzeichen stark ausgeprägt sind, nicht verkennen, und sie bezeugen zu gleicher Zeit die verderblichen Wirkungen der zur Reinigung des Magens und des Darmes von der scharfen Galle, von dem veränderten Schleime u. s. w. angewendeten Brechmittel. In dieser Hinsicht dürfte das Werk von *Prost* unstreitig eins der instructivsten seyn, wenn er nicht die Behandlung der meisten Kranken, von denen er die Leichenöffnungen giebt, unerwähnt gelassen hätte. Man findet jedoch in einer Beobachtung (Beob. XV.), dass nach einer ersten Gabe eines Brechmittels bei dem Kranken eine Exacerbation eintrat; dass eine zweite Dosis eine tetanische Steifigkeit; und eine dritte russige (fuligineux) Symptome, auf die schnell der Tod erfolgte, veranlasste; dass in einem andern Falle (Beob. XX.) nach einer emetocathartischen Limonade das Delirium zunahm und die Unruhe ausserordentlich gross wurde; dass in einem dritten endlich (Beob. LXIV.) gleich vom zweiten Tage der Behandlung an nach der Verordnung eines Brechmittels die Unruhe ausserordentlich gross und die Zunge trocken und roth wurde. Wenn dieses Mittel sich auch manchmal im Beginn der leichten Magendarmentzündungen heilsam beweist, so werden sie doch sicherer durch die Blutentziehungen oder durch die strenge Diät geheilt; ist die Entzündung intensiver, so verschlimmert es immer das Leiden der Verdauungsorgane; an dem Abende oder in der Nacht, welche auf die Verordnung dieses Mittels folgt, fühlen die Kranken mehr Unruhe, Hitze, Abgeschlagenheit; die Zunge ist trockner, der Puls lebhafter u. s. w.; und oft wiederholt sich noch in dieser nämlichen Nacht die Entzündung in dem Gehirne oder seinen Membranen (adynamischer oder ataxischer Zustand des Gallen- oder Schleimfiebers). Die Nachtheile der Cassien- oder Tamarindenabkochung, der Weinsteinmolken, des Ricinusöls, des Calomels und der Abführmittel im Allgemeinen will ich weniger hervorheben. Schon die englischen Pathologen wendeten diese Mittel nur nach reichlichen Blutentziehungen an, und die Schule von *Pinel* hat sie schon seit langer Zeit bei der Behandlung der Fieber auf die Epoche der Wiedergenesung verwiesen. Die China, der Zimmt, die Arnica, die virginische Schlangenwurzel, die Simaruba, das essigsaure Ammoniak, das weinige Wasser u. s. w. sind zur Bekämpfung eines Symptomes, des adynamischen Anscheins, welches gewöhnlich die intensivsten Magendarmentzündungen und vorzüglich solche, die mit einer Gehirnaffection complicirt sind, begleitet, gerühmt worden. Die Anwendung dieser Mittel bekam eine neue Ausdehnung, als *Petit* die pustulösen oder furunkulösen Magendarmentzündungen *(Fièvre entéro-mésentérique)* gleich von ihrem Beginn an durch die China, in Form des Extractes oder mit Spirituosis verbunden, durch die camphorirten Kamillenklystire, die weingeistigen Frictionen, die Vesicatore u. s. w. behandeln zu müssen glaubte. Allein kaum war die Aetiologie der Magendarmentzündungen und der sympathischen Störungen, die sie hervorrufen, besser gekannt, als eine grosse Menge Aerzte den Gebrauch dieser Heilmittel ausnehmend beschränkte und einige andere sie gänzlich verliessen. Es giebt jedoch noch heut zu Tage einige, welche rathen, bei den Gastroencephaliten zu dem Gebrauche der auf die untern Gliedmassen gelegten Vesicatore zurückzukehren, nicht um wie früher die befangene Lebenskraft zu wecken, sondern um eine Revulsion zu bewirken, die man selbst nach den reichlichsten Blutentziehungen selten erhält. Oft wird dagegen 24 Stunden nach dem Auflegen der Canthariden die Zunge röther, das Delirium beträchtlicher, und an die Stelle der Unruhe der Muskeln, der Klagen oder der Schreie, welche den Stupor unterbrechen, tritt bald ein tieferer Languor, als der ist, den man hatte beseitigen wollen.

Vorzüglich bei der chronischen Magendarmentzündung muss man den glücklichen Erfolg von dem Regim erwarten. Bei den Neugebornen besteht das Hauptmittel darin, dass man oft dem Saugglase die Brust einer guten Amme substituirt; dass man eine schlechte Amme durch eine bessere ersetzt, und zu der Milchdiät oder dem Stillen zurückkehrt, wenn die Kinder nach dem Entwöhnen abmagern. Wäre es möglich, die älteren Subjecte und selbst die Greise dahin zu vermögen, dass sie sich einige Wochen lang nur mit Ziegen- oder Kuhmilch mit oder ohne Zucker; mit Frosch- oder Schildkrötenfleischbrühe; mit Hühnerwasser, mit Brod-, Sago-, Salep-, Graupen-, Fadennudelsuppe u. s. w. ernährten; sich endlich nur auf den engen Kreis der demulcirenden Mittel

beschränkten, deren Wahl dem Geschmacke, den Launen und den Idiosyncrasieen der Kranken zu überlassen wäre, so würden die Heilungen zahlreicher seyn und schneller vor sich gehen. Diese heilsamen Wirkungen der Diät treten beinahe sogleich bei den an häufige Diätfehler gewöhnten Individuen ein, zu deren Herstellung mässigere Gewohnheiten oder eine einfachere Nahrung zuweilen hinreicht. Wässrige Getränke in kleinen Gaben gleich von der ersten Stunde an, welche auf die Einbringung der Nahrungsmittel folgt, bis zur folgenden Mahlzeit oder bis zur Stunde des Schlafes unterstützen vollkommen die Wirkung dieser Diät, deren Strenge nach und nach in dem Maasse, als die Verdauungen weniger schwierig werden, vermindert werden muss.

Es ist zum wenigsten ungewiss, ob die Blutentziehungen dazu beitragen können, die verdickten, verdünnten, erweichten, mit Vegetationen, Tuberkeln u. s. w. besetzten Membranen des Magens und des Darmes zu ihrer primitiven Structur zurückzuführen; allein es ist beinahe dargethan, dass, wenn diese Affectionen mit kleinen, partiellen und umschriebenen acuten Entzündungen verbunden sind, die örtlichen Blutentziehungen die Fortschritte dieser letzteren hemmen. Und da diese krankhafte Disposition sehr häufig ist, so ist es beinahe immer nützlich und oft unerlässlich nothwendig, mit der Application einer kleinen Anzahl Blutigel oder blutiger Schröpfköpfe auf den Unterleib zu beginnen und sie bei den Verschlimmerungen oder Rückfällen, d. h. jedesmal wenn eine acute Entzündung sich aus einer chronischen entwickelt, zu wiederholen.

Die Erfahrung allein lehrt bei der antiphlogistischen Behandlung Maass und Ziel zu halten. Eine vollständige Enthaltung von den Nahrungsmitteln, zu beträchtliche Blutentziehungen schwächen die Kranken auf lange Zeit und machen manchmal die Rückfälle leichter. Die erweichenden Fomentationen, Klystire, Cataplasmen, die lauwarmen Bäder, und vorzüglich die Sitzbäder sind die wirksamsten Mittel zur Beseitigung der Verstopfung, der Diarrhöe, der dumpfen Schmerzen und der consecutiven Entzündungen der Leber, der mesenterischen Drüsen u. s. w. Die Indicationen vervielfältigen sich, ohne ihren Charakter zu ändern, wenn der Lungenkatarrh, die Phthisis, die Tabes mesenterica, die chronische Gebärmutterentzündung u. s. w. sich mit der Magendarmentzündung verbinden; in allen den Fällen aber beweisen sich eine leichte körperliche Bewegung, die Zerstreuung, das Reisen, das Wohnen auf dem Lande oft nützlich und tragen immer zur Beseitigung der Traurigkeit oder Hypochondrie bei, die nur zu häufig die chronischen Entzündungen des Unterleibes begleiten.

Die Affectionen des Magens und des Darmes sind so mannichfaltig, und man hat bis jetzt eine so geringe Anzahl von comparativen therapeutischen Erfahrungen unter ganz bestimmten Umständen, dass sich schwer, selbst nur auf eine annähernde Weise, die Summe der Heilungen, die sich durch diese Behandlung, deren Dauer zuweilen Jahre erfordert, zu hoffen steht, angeben lässt. Doch lässt sich nicht bestreiten, dass sie, wenn sie auch an tiefen Störungen scheitert, mit weniger Nachtheilen verbunden ist, als manche andere wirksamere Mittel, wie z. B. die Moxen, die Vesicatore, die Haarseile u. s. w., deren schwierige Application das Dringende erklärt, womit man sie nach der Reihe empfohlen oder verbannt hat. Wenn man endlich gegenwärtig weniger Praktiker, wie ehemals, die Symptome behandeln; die Cardialgieen blind durch die narkotischen Mittel (Opiumpräparate, Giftlattich-, Kirschlorbeerwasser, Schierlingsextract); die Dyspepsie und die Magenschwäche durch die bittern, die tonischen und die stimulirenden Mittel (Rhabarber-, Enzian-, China-, Rindergallen-, Quassia-, Wermuthextracte u. s. w.; Arnica und Muscatnusspulver u. s. w.; *Haller's*, *Mynsicht's* Sauerelixire; mineralische Wasser von Seltz, Spaa, Vichy u. s. w.); das Aufstossen durch die absorbirenden Mittel (gebrannte Magnesie und calcinirtes Hirschhorn u. s. w.); die Winde und Borborygmen durch die Fenchel- oder Sternanisaufgüsse; das Erbrechen durch die Potio antiemetica Riverii; die Verstopfung durch das Calomel, die Neutralsalze, die Aloë u. s. w.; die Diarrhöe durch die adstringirenden Mittel (Catechu, essigsaures Blei u. s. w.) bekämpfen sieht, so liegt der Grund davon darin, dass man allgemein seit den schönen Untersuchungen von *Pujol*, von *Broussais* erkannt hat, dass die entzündlichen Affectionen, welche diese verschiedenen Symptome hervorbringen, allein die Quelle der therapeutischen Indicationen seyn müssen. (P. Rayer.)

MAGENENTZUENDUNG, Gastritis, Inflammatio ventriculi; fr. *Gastrite*; engl. *Inflammation of the stomach.* [Nach *Mason Good: Empresma Gastritis.*] Die Magenentzündung ist eine von den Affectionen, die seit einigen Jahren die Aufmerksamkeit der Aerzte besonders in Anspruch genommen und zu einer grossen Menge meistentheils polemischer Schriften Veranlassung gegeben haben. Wenn die Streitschriften die Geschichte der Krankheiten bedeutend aufzuklären geeignet wären, so würde die der Magenentzündung grosse Fortschritte gemacht haben. Allein die Erfahrung der Jahrhunderte hat bewiesen, dass die Beobachtungswissenschaften mit den Thatsachen Hand in Hand gehen, und dass die scholastischen Streitigkeiten ihnen selten einen grossen Nutzen gewähren. Statt sorgfältig und ohne alle andere Absicht, als die, zur

Kenntniss der Wahrheit zu gelangen, zahlreiche Fälle dieser Krankheit zu sammeln, haben die meisten Aerzte sich mit theoretischen Erörterungen beschäftigt, die Sammlung der Thatsachen beinahe gänzlich vernachlässigt, oder sie nur durch das gefährliche Prisma des Vorurtheils betrachtet. Was ist die Folge davon? Dass die mit einer beinahe unendlichen Menge nutzloser Schriften bedrängte, durch ungenaue oder verstümmelte Beobachtungen verdunkelte Entzündung des Magens noch jetzt eine von den Entzündungen ist, deren Symptome und anatomische Störung man nur unvollkommen kennt; diese Behauptung kann vielen Personen falsch erscheinen, wird aber diejenigen, welche viele Kranke behandelt und viele Leichen geöffnet haben, nicht überraschen. Denn wenn es einer Seits oft unmöglich ist, während des Lebens positiv zu bestimmen, wie nach dem Tode der Zustand des Magens beschaffen seyn wird; und wenn anderer Seits die anatomische Untersuchung dieses Eingeweides gewöhnlich nicht hinreicht, um auf eine sichere Weise zu bestimmen, ob während des Lebens Symptome von Magenentzündung statt fanden oder nicht, muss man da nicht anerkennen, dass diese Entzündung unter diejenigen gehört, die wir noch sehr unvollkommen kennen? Die grosse Menge Schriften, deren Gegenstand sie seit einigen Jahren gewesen ist, und selbst die Meinungsverschiedenheit der Aerzte dürften beinahe zum Beweise dieser Behauptung hinreichen.

Wir wollen jedoch damit nicht gesagt haben, dass die Magenentzündung constant und in allen ihren Schattirungen eine dunkle Affection sey; wir werden vielmehr sehen, dass sie sich in einigen ihrer Formen mit beinahe eben so entschiedenen Symptomen, wie die der Brustfell- und Lungenentzündung sind, darstellt.

Die wichtige Rolle, welche der Magen bei dem Akte der Verdauung zu erfüllen hat, scheint ihn der Entzündung mehr als die andern Partieen des Nahrungskanales aussetzen zu müssen. Denn die Substanzen jeder Art, welche durch die Deglutition in den Verdauungskanal gebracht werden, haben, wenn sie in den Magen gelangen, beinahe noch gar keine Umänderung erlitten, und verweilen darin in der Regel längere Zeit als in irgend einem andern Theile dieses Kanales; der Magen hat zwar allerdings eine Organisation und einen Sensibilitätsgrad, die seinen Verrichtungen angemessen sind, erhalten; allein jedes Mal, wenn deletere Agentien in den Verdauungskanal gebracht werden, ist der Magen beinahe immer das Organ, welches ihren Eingriff am stärksten empfindet.

Unter den krankmachenden Agentien, die in den Magen durch die Deglutition gebracht werden und zur Entzündung dieses Eingeweides direkt Veranlassung geben können, haben die einen, wie die concentrirten Säuren und Alkalien, die ätzenden Salze, eine chemische Einwirkung, kraft welcher sie das Gewebe dieses Organes verändern; beinahe eben so verhält es sich mit einigen Substanzen, die man mit dem Namen scharfe und narkotisch-scharfe Gifte belegt, die zwar nichts Chemisches in ihrer Wirkung haben, aber die Entzündung des Magens eben so gewiss, wie die concentrirten Säuren und Alkalien, hervorbringen. Andere Ursachen wirken physisch; dahin gehören die aus Versehen verschluckten winklichten und spitzigen Körper, z. B. Knochen, Glasstücke, die zuweilen, ohne Schaden anzurichten, durch die Verdauungswege gehen und die nicht, wie die chemischen Agentien, specifische Ursachen dieser Affection sind; die Einbringung einer ausserordentlichen Quantität Nahrungsmittel oder Getränke, die Ausdehnung, welche dadurch entsteht, können unter die Ursachen, welche bei der Erzeugung der Magenentzündung physisch einwirken, gerechnet werden. Man muss damit ferner den Gebrauch der stimulirenden Getränke, der alkoholischen Weine, der spirituösen Flüssigkeiten, der Gewürze, wie z. B. des Pfeffers, des Senfs, des spanischen Pfeffers, vorzüglich bei solchen Personen, die sich ihrer nicht gewöhnlich bedienen; die Magenmittel, und besonders die Tincturen und Elixire, die Brechmittel hinzufügen; doch ist die Wirkung dieser letztern Ursachen ganz besonders übertrieben worden. Denn die tägliche Beobachtung beweist, dass die Entzündung des Magens so selten auf ihren Gebrauch folgt, dass man in den Fällen, wo sie statt findet, genöthigt ist, das Hinzukommen einer besondern Prädisposition anzunehmen. Beinahe eben so verhält es sich mit den sehr warmen oder sehr kalten Getränken; die Temperatur der in den Magen gebrachten Substanzen muss tief unter 0 stehen oder auf einen solchen Grad erhöht worden seyn, dass sie die Entzündung des Mundes bewirkt, soll sie zur Magenentzündung Veranlassung geben; selbst dann sieht man nicht selten blos die erste Wirkung ohne die letzte hervorgebracht werden. Endlich müssen wir, um die Erörterung der veranlassenden Ursachen der Magenentzündung zu beschliessen, noch die Wunden des Magens, die Contusionen auf die Regio epigastrica, vorzüglich wenn er mit Nahrungsmitteln angefüllt ist; die Verbreitung der Entzündung der benachbarten Organe, und besonders der Speiseröhre und des Dünndarms auf den Magen angeben.

Die Entzündung des Magens tritt, wie die der meisten andern Organe, oft bei Subjecten ein, die der Einwirkung von keiner der eben erörterten Ursachen ausgesetzt gewesen sind. Man hat in der atmosphärischen Wärme, in dem Uebermaasse der elektrischen Materie, in dem Temperamente der Individuen, in ihren Gewohnheiten die Ursache der Entwickelung dieser Krankheit gesucht, und sich in mehr

oder weniger scheinbare Erklärungen verloren. Ein Arzt, der nur in den Feldlagern prakticirt hatte, hat behauptet, dass die Frauen und die Kinder davor gesichert wären. Allein alle diese Behauptungen stehen mit den Thatsachen dermassen im Widerspruche, dass sie keiner Widerlegung bedürfen. Die Magenentzündung, die man spontane nennen kann, nicht weil sie ohne Ursache eintritt, sondern weil die Ursachen, die sie hervorbringen, uns entgehen, kommt in allen Jahreszeiten vor, befällt ohne Unterschied beide Geschlechter und verschont keine Constitution, kein Temperament, kein Lebensalter. Eine lebhafte Gemüthsbewegung, ein Regimfehler, die Erkältung, das Verschwinden eines Rheumatismus oder eines Exanthems können, wie bei allen andern Krankheiten, die Gelegenheitsursachen davon abgeben.

Die Entzündung des Magens zeigt sich unter zu mannichfaltigen Formen, als dass man sie alle in eine und dieselbe Beschreibung aufnehmen könnte. Wir wollen sie hinsichtlich ihres Verlaufes und ihrer Intensität in die acute und chronische, die leichte und gefährliche Magenentzündung unterscheiden.

Erste Form. Sehr intensive acute Magenentzündung. — Diese Affection wird meistentheils durch das Einbringen ätzender oder giftiger Substanzen in den Magen hervorgebracht; sie tritt zuweilen auch ohne specifische Ursache ein. In dem erstern Falle gehen die örtlichen Symptome der allgemeinen Störung der Verrichtungen voraus; in dem zweiten geht eine mehr oder weniger heftige Fieberbewegung, die sich manchmal durch einen Frost ankündigt, dem epigastrischen Schmerze voraus.

Ein acuter, constanter Schmerz, der ein ausserordentliches Angstgefühl hervorbringt, sich von dem Epigastrium auf den Rücken, den Nabel, und manchmal über die ganze Länge der Speiseröhre verbreitet, durch den leichtesten Druck der Hand, durch die Zusammenziehung der Bauchmuskeln, das Niedersenken des Zwerchfells und vorzüglich durch das Einbringen der Getränke in den Magen und durch die Anstrengungen beim Erbrechen vermehrt wird; eine mehr oder weniger starke Hitze, manchmal ein Gefühl von Brennen in der Regio epigastrica, eine Art Resistenz, welche durch die permanente Steifigkeit oder durch eine vorübergehende convulsivische Zusammenziehung der Muskeln, welche das afficirte Eingeweide bedecken, bedingt wird; beinahe fortwährender Ekel und mit nahen Intervallen gasiges und flüssiges Aufstossen, Vomituritionen, sehr schmerzhaftes Erbrechen, entweder der Getränke oder eines weisslichen, manchmal mit Blut oder Galle vermischten Schleimes, was keine Erleichterung zur Folge hat; das Verlangen nach kühlen Getränken und ein ausserordentlicher Widerwille gegen alle warme Getränke; übrigens ein brennender Durst, und eine eben so grosse Furcht, dieses Bedürfniss zu befriedigen, entweder weil die Getränke das Erbrechen und die davon unzertrennlichen Schmerzen vermehren, oder weil der Magen ihre Annahme verweigert; zuweilen eine Art symptomatischer Hydrophobie; diess sind die örtlichen Symptome der acutesten Entzündung des Magens. In dem Falle, wo die Krankheit durch das Einbringen einer concentrirten Säure oder eines Alkalis in den Magen entstanden ist, muss man noch die Schorfe an den Lippen und auf der Schleimmembran des Mundes und des Schlundes und die chemischen Eigenschaften der erbrochenen Materien, die bald den Veilchensyrup grünen und bald die Lackmustinctur röthen, und auf dem Estrichboden aufbrausen, hinzufügen.

Die allgemeinen Erscheinungen, die man bei dieser Art Magenentzündung beobachtet, sind sehr intensiv. Die Physiognomie ist tief krankhaft verändert und drückt in den meisten Fällen die äusserste Entmuthigung und Angst aus. Gewöhnlich ist das Gesicht bleich, schmerzhaft verzogen, und bietet intervallsweise die Zeichen von grossem Schmerze dar. Der Kranke ist unruhig, verändert häufig seine Lage, vermag nur mühsam seinen Kopf aufrecht zu halten, neigt ihn bald auf die eine, bald auf die andere Seite, bringt oft seine Hände auf das Epigastrium; seine Stimme ist schwach, manchmal erloschen; seine Bewegungen sind schwierig; seine Respiration ist behindert, klein, hin und wieder seufzend; der Puls ist häufig, klein; die Wärme, die in den gewöhnlichen Fällen vermehrt ist, ist beinahe immer vermindert, wenn die Entzündung sehr heftig ist; ist sie z. B. durch ätzende Salze oder andere Caustica entstanden, so ist der Körper dann oft mit einem kalten und klebrichten Schweisse bedeckt.

Diese Art Magenentzündung macht einen sehr raschen Verlauf; der Tod kann binnen einigen Tagen, binnen 24 Stunden, und selbst in einer noch kürzern Zeit eintreten. Das Schluchzen, die Ohnmachten, das Aufhören des Erbrechens, sodann der Bewegungen und der arteriellen Pulsationen kündigen die Nähe desselben an. In den Fällen, wo die Heilung statt findet, ist die Dauer weit länger, vorzüglich wenn der Affection die Einbringung einer giftigen Substanz zum Grunde liegt. Nicht selten sieht man in diesem letztern Falle 12 bis 20 Stunden nachher Hämorrhagieen eintreten, die durch die Ablösung der Schorfe zu entstehen scheinen, und so reichlich seyn können, dass sie das Leben des Kranken gefährden. Bei dieser Art Magenentzündung nehmen die Symptome nach einer sehr langsamen Progression an Intensität ab, dass oft mehrere Monate und in manchen Fällen mehrere Jahre vergehen, bevor

der Magen den freien Gebrauch seiner Verrichtungen wieder erlangt.

Kann sich diese Magenentzündung, als die intensivste von allen, durch Eiterung endigen? Bis jetzt hat man bei den pathologisch-anatomischen Untersuchungen noch keinen Magen gefunden, der in der Dicke seiner Wandungen Eiter enthielt, und es ist nicht wahrscheinlich, dass diese Art Eiterung jemals statt findet. Doch ist es nicht ohne Beispiel, dass Subjecte während des Verlaufes oder zu Ende einer Magenentzündung Eiter in gewisser Quantität ausgebrochen haben. Wo hat sich nun dieser Eiter gebildet? 1) Es ist möglich, dass man in manchen Fällen eine an der freien Oberfläche des Magens abgesonderte eiterförmige Flüssigkeit für Eiter gehalten hat, eine Absonderungsweise, die bei andern Schleimmembranen ziemlich gewöhnlich, bei der des Magens aber sehr selten ist; wahrscheinlicher aber ist es, dass in den meisten Fällen, wo die Kranken Eiter erbrochen haben, diese Flüssigkeit das Produkt einer umschriebenen Entzündung des Bauchfells gewesen ist; dass ein zwischen dem Magen und irgend einem der in Contiguität stehenden Organe gebildeter Abscess sich in den erstern geöffnet, und das Erbrechen bewirkt hat; ich werde in dieser Ansicht dadurch bestärkt, dass der durch die Stühle ausgeleerte Eiter beinahe immer einen ähnlichen Ursprung hat.

Die Leichenuntersuchung der Subjecte, die an dieser Art Magenentzündung gestorben sind, lässt wichtige Störungen erkennen: 1) in den Fällen, wo der Krankheit die Einbringung eines scharfen oder ätzenden Giftes zum Grunde liegt, betrifft die Störung hauptsächlich die Schleimmembran, welche roth, livid, braun oder ecchymosirt, oft verdickt, manchmal durch den Brand zerstört ist, oder einen Schorf darbietet, der sich bis zum Bauchfelle erstrecken kann; 2) in dem Falle, wo die Entwickelung der Krankheit durch andere Ursachen bedingt wird, findet man in der Schleimmembran des Magens ähnliche Störungen; diese Membran ist roth, angeschwollen, manchmal mit Warzen versehen, die den Fleischgranulationen einer eiternden Wunde ähnlich sind; manchmal hat man die Capacität dieses Eingeweides dermassen vermindert gefunden, dass es nur noch das Volum eines Darmes darbot, und dass seine Wandungen, die beinahe überall mit sich selbst in Berührung standen, fast trocken und mit einer weisslichen und breiartigen Materie überzogen waren. *Broussais* fügt hinzu, dass er in manchen Fällen die Schleimmembran lederhart (coriace) gefunden habe. Seit 15 Jahren, dass ich in den Pariser Spitälern angestellt bin, wo ich jährlich mehrere hundert Leichen öffne, erinnere ich mich nicht ein einziges Mal etwas Aehnliches beobachtet zu haben.

Diese erste Form der acuten Magenentzündung kommt, wie schon gesagt, nur in Fällen von Vergiftung vor. *Broussais* hat mehrere Beobachtungen berichtet, aus denen hervorgehen dürfte, dass sie ziemlich häufig aus andern Ursachen eintritt; allein die Beobachtungen, die er gegeben hat, sind nicht überzeugend: 1) weil sie in Beziehung auf die Symptome und vorzüglich auf die anatomischen Störungen unvollkommen sind; 2) weil fast bei allen Kranken das Gehirn und die Lungen eben so bedeutende Störungen wie die, deren Sitz der Magen war, darboten; und weil in den Fällen, wo dieses letztere Eingeweide allein krank zu seyn schien, die andern nur unvollkommen untersucht worden waren, wovon uns der Verfasser selbst in den Noten zu seiner dritten Ausgabe belehrt.

Zweite Form. — **Leichte acute Magenentzündung; erythematöse Magenentzündung einiger Schriftsteller.** — Man trifft häufig Subjecte an, bei denen entweder in Folge eines oder mehrerer Regimfehler oder ohne offenbare Ursache ein epigastrischer Schmerz und eine Störung in den Verrichtungen des Magens eintritt, die man allgemein einer Entzündung dieses Eingeweides zuschreibt, obschon die anatomische Störung, die sie constituirt, nicht durch die Leichenöffnung constatirt worden ist.

Die Hauptsymptome dieser Affection sind ein gewöhnlich dumpfer, oft vorübergehender Schmerz in dem Epigastrium, wo er sich nur durch den Druck, durch das Einbringen oder die Gegenwart von Nahrungsmitteln im Magen, durch die Erschütterungen beim Gehen fühlbar macht; Klopfen in der obern Gegend des Bauches oder hinter dem Brustbeine, was für den Kranken mehr lästig als wahrnehmbar ist; die Verminderung des Appetites, manchmal die Steigerung desselben; Beschwerde bei der Magenverdauung, die von Schwere, allgemeinem Uebelbefinden, Frost, der mit Hitze abwechselt, von einer fieberhaften Bewegung, die mehrere Stunden dauert, und manchmal von einem kleinen trockenen Husten, der stossweise und ohne Anfälle wiederkehrt, begleitet wird. Diese Erscheinungen kommen nach jeder Mahlzeit mit einer mit der Quantität und Qualität der genossenen Nahrungsmittel im Verhältniss stehenden Intensität wieder zum Vorschein; sie verschwinden, wenn die Magenverdauung vollendet ist; manchmal haben sie Erbrechen der Nahrungsmittel zur Folge.

Bei manchen Subjecten verbreitet sich die Entzündung von dem Magen auf den Pharynx und die Därme; die Magenentzündung wechselt mit der Angina und der Diarrhöe ab. Bei fast allen bessern und verschlimmern sich die Symptome, je nachdem der Kranke die Regeln der Diät beobachtet oder vernachlässigt. Sie geht oft in den chronischen Zustand über und kann dann eine langsame Verminderung der Körperfülle und der Kräfte veranlassen.

Dritte Form. — Chronische Magenentzündung. — Sie folgt am gewöhnlichsten auf die zweite Form, manchmal auf die erste: sie wird folglich in den meisten Fällen durch die nämlichen Ursachen bedingt; ist sie primitiv, so wirken die Ursachen, die sie hervorbringen, im Allgemeinen mit weniger Kraft und während einer längern Zeit. In einer grossen Menge von Fällen ist die chronische Magenentzündung nichts weiter als eine durch erregende Ursachen und vorzüglich durch Regimfehler häufig erneuerte acute Entzündung; in andern Fällen verlängert und verschlimmert sie sich sogar ohne die Dazwischenkunft irgend einer offenbaren Ursache.

Folgende Symptome kündigen sie in den meisten Fällen an: der Kranke fühlt einen queren Schmerz an der Basis der Brust, manchmal hinter dem Brustbeine; dieser Schmerz ist anhaltend, lästig, und wird oft von den Kranken mit einer lästigen Zusammenschnürung oder mit der Empfindung verglichen, die entweder durch einen runden Körper, der sich in die Speiseröhre hinauf erstreckte, oder durch eine unbewegliche Stange, die quer in der Regio epigastrica läge, hervorgebracht würde. Der Appetit ist schwach, die Verdauung schwierig, von Uebelbefinden, Unruhe begleitet, durch Ekel, Flatuositäten, Aufstossen, Erbrechen, worauf manchmal eine beträchtliche Erleichterung folgt, gestört. Wenn diese Magenentzündung nicht sehr intensiv ist, so bringt sie keine merkliche Verminderung in den Kräften und der Körperfülle hervor; hat sie aber einen gewissen Grad erreicht und dauert sie seit einigen Monaten, so wird die Physiognomie traurig und leidend; das Gesicht furcht sich, die Körperfülle und die Kräfte nehmen ab; die Abmagerung betrifft besonders das Zellgewebe; die Haut wird sehr trocken und sehr adhärirend, und nimmt manchmal in mehreren Gegenden, besonders aber im Gesichte, eine Farbe wie von rothem Weine an. In einer noch weiter vorgeschrittenen Epoche kann auf die Verstopfung der Durchfall folgen, das hektische Fieber sich einstellen und der Kranke in dem äussersten Grade des Marasmus sterben. Die bei der Leichenöffnung beobachteten Störungen unterscheiden sich wenig von denen, die man bei den acuten Magenentzündungen antrifft; die Schleimmembran des Magens ist blos mehr braun, als roth: sie bietet oft kleine Ulcerationen dar. Diese Art Magenentzündung endigt sich oft auf eine glückliche Weise, vorzüglich in den Fällen, wo sie durch offenbare Ursachen hervorgebracht worden ist und unterhalten wird.

Wenn sich eine Entzündung des Magens, ihre Intensität und ihr Typus mögen gewesen seyn, welche sie wollen, glücklich geendigt hat, so kann sie durch den leichtesten Regimfehler wieder hervorgerufen werden, und es bildet dieser Umstand, der von Seiten des Arztes eine sorgfältige Aufmerksamkeit erfordert, zu gleicher Zeit eins der charakteristischen Merkmale der Entzündungen dieses Organs.

Diess sind die drei Haupttypen, unter denen sich die Entzündung des Magens zeigt. Es giebt noch zwei andere Krankheiten dieses Organs, die wir hier beschreiben zu müssen glauben, obschon es nicht dargethan ist, dass sie den Entzündungen angehören; wir meinen die Erweichung mit Verdünnung der Schleimmembran und den chronischen Katarrh derselben.

1) **Erweichung mit Verdünnung der Schleimmembran.** — Wir haben bei der Leichenöffnung oft in dem Magen eine eigenthümliche Störung angetroffen, die von mehreren Aerzten bemerkt worden zu seyn scheint, die aber nur von *Louis* in einer neuerlich der königlichen medicinischen Academie übergebenen Denkschrift mit Genauigkeit beschrieben und durch sorgfältige Beobachtungen an eine bestimmte Reihe von Symptomen geknüpft worden ist. Obschon es uns nicht dargethan zu seyn scheint, dass diese Störung entzündlicher Natur ist und das Unzulängliche der antiphlogistischen Mittel in den meisten Fällen uns in diesem Zweifel zu bestärken geeignet ist, so glauben wir doch, sie hier erörtern zu müssen, da diese Störung die häufigste ist, die wir angetroffen haben, da sie sich in mehreren Fällen schnell gebildet hat, und es schwer seyn dürfte, sie in einen andern Artikel dieses Werks zu verlegen.

Die Erweichung der Schleimmembran des Magens in einer gewissen Ausdehnung, die Verminderung an Dicke und manchmal ihre völlige Zerstörung machen die Hauptkennzeichen aus. Folgendes ist übrigens die kurze Analyse der Störungen, die man antrifft. Der Magen hat nur sehr selten seine normale Capacität. Aeusserlich bietet er manchmal der krankhaft veränderten Partie der Schleimmembran gegenüber eine Veränderung in der Farbe dar. Innerlich hat er an der afficirten Stelle eine weissbläuliche Farbe, die entweder ein Continuum, oder lange und schmale Streifen, oder auch mehr oder weniger nahe an einander liegende Platten bildet. *An allen diesen Stellen ist die Schleimmembran ausserordentlich dünn und weich, manchmal etwas undurchsichtig*, grau oder rosenroth, meistentheils in eine Art blassen und halbdurchsichtigen klebrichten Schleimes umgewandelt, manchmal in einer kleinen, sehr selten in einer beträchtlichen Strecke, z. B. in drei Vierteln, oder selbst in der Hälfte ihrer Ausdehnung, gänzlich zerstört. In fast allen den Fällen sind die Gefässe, welche an der Oberfläche der unter der Schleimmembran gelegenen Haut verlaufen, sehr sichtbar, weit, gewöhnlich leer, und fallen beim ersten Anblick eben so sehr, wie die eben erwähnte bläuliche Farbe, auf. Meisten-

theils sind die darunter gelegenen Häute gesund; zuweilen aber nehmen sie an der Erweichung der Schleimmembran Theil; in manchen Fällen sind sie sogar zerstört, so dass das Bauchfell allein unversehrt bleibt. Diese Störung betrifft nicht alle Theile des Magens ohne Unterschied: sie wird gewöhnlich in der linken Hälfte angetroffen; sie ist selten auf den grossen blinden Sack beschränkt, erstreckt sich gewöhnlich über die kleine Krümmung und ist manchmal zu gleicher Zeit in den Umgebungen des Pylorus und der Cardia vorhanden.

An den Stellen, die von der eben beschriebenen krankhaften Veränderung nicht eingenommen worden sind, hat die Schleimmembran selten ihre natürliche Farbe; sie ist manchmal rosenroth oder selbst ziemlich lebhaft geröthet, oft graulich; manchmal ist sie verdickt und granulirt.

Die Ursachen dieser Affection sind sehr dunkel. In einem von den Fällen, die sich unserer Beobachtung dargeboten haben, war die Krankheit in Folge des übermässigen Genusses des Weins und Branntweins eingetreten; in einem andern war sie bei einer Frau, die seit sechs Monaten im Elende lebte, ausgebrochen. Was für Ursachen zu ihrer Entwickelung bei den andern Kranken beigetragen haben, ist uns unbekannt; wir bemerken blos, dass unter zwölf bei einer gleichen Anzahl Kranker beiderlei Geschlechts beobachteten Fällen sich acht Frauen gefunden haben. Die meisten Subjecte, in deren Leichen wir die Erweichung mit Verdünnung der Schleimmembran des Magens angetroffen haben, hatten an einer sehr vorgeschrittenen chronischen Krankheit, an Phthisis pulmonalis, Krebs der Gebärmutter gelitten; bei einigen fanden sich nur einige nicht in Eiterung übergegangene Tuberkel in den Lungen, so dass man bei ihnen die Krankheit des Magens für einfach halten konnte.

Der Eintritt fand bei einigen Subjecten schnell, bei andern fast unmerklich statt, und es ging ihm mehrere Wochen oder selbst mehrere Monate lang eine leichte Störung in den digestiven Verrichtungen voraus. Es mag nun Störung dieser Verrichtungen eine Zeit lang statt finden oder nicht; die Magenaffection mag einfach oder complicirt seyn, so treten bei den Kranken in irgend einer Epoche eine mehr oder weniger beträchtliche Verminderung, oder selbst ein vollständiger Verlust des Appetits, Schmerzen im Epigastrium, mit Hitze vermischte Frostschauer, Durst mit Vorliebe für die kühlen Getränke; und nach einer von einigen Tagen bis zu einem Monate und darüber veränderlichen Zeit Ekel, Erbrechen ein. Bei manchen Subjecten kommen die Schmerzen im Epigastrium nur eine oder mehrere Wochen nach dem Erbrechen und der Fieberbewegung zum Vorschein, während bei andern alle Symptome auf einmal auftreten. In allen Fällen haben sie mit mehr oder weniger Heftigkeit und gewöhnlich mit mehr oder weniger beträchtlichen Remissionen bis zum Tode fortgedauert. Uebrigens zeigt sich kein Symptom bei den verschiedenen Subjecten weder mit der nämlichen Beständigkeit, noch mit der nämlichen Intensität; der Durst ist bald mässig, bald unlöschbar; der Ekel findet bei allen Kranken statt, das Erbrechen bei ungefähr drei Vierteln. In irgend einer Epoche der Krankheit und vorzüglich in den letzten Zeiten wird das Erbrechen durch die leichtesten Ursachen, die mildesten Getränke, das Zuckerwasser, ja selbst das reine Wasser hervorgerufen; es widersteht allen, selbst den dem Anschein nach zu ihrer Bekämpfung passendsten, Mitteln; und diejenigen von diesen Mitteln, welche sie einige Tage hindurch zu beruhigen schienen, verlieren schnell ihre Wirksamkeit. Die Schmerzen im Epigastrium finden bei eilf Zwölftheilen der Kranken statt; sie sind bei den Einen stumpf, bei Andern klopfend, sehr acut, von Hitze begleitet, bei den meisten sind sie exacerbirend. Der Druck vermehrt sie dermassen, dass manche Kranke nicht das geringste Gewicht auf dem Epigastrium leiden können und ihren Unterleib gar nicht bedecken; keiner von den Kranken, die wir behandelt haben, hat jene rothe Farbe der Zunge dargeboten, der man in den neuern Zeiten eine so grosse Wichtigkeit beigelegt hat.

Mitten in diesen Störungen erleiden die Vermögen der Intelligenz und die Sinnesorgane keine Störung. Es finden weder Cephalalgie, noch Schmerzen in den Gliedmassen statt. Die Gesichtszüge bieten nichts Merkwürdiges dar, ausser einen Ausdruck von Unbehagen und Leiden in den Momenten, wo der epigastrische Schmerz sich verschlimmert; die Verminderung der Kräfte findet bei manchen Subjecten so langsam statt, dass sie ihre Beschäftigungen erst acht Tage, ja manchmal sogar nur drei Tage vor ihrem Tode aufgegeben haben; und in einem Falle dieser Art haben wir die Schleimmembran des Magens in drei Viertheilen ihrer Ausdehnung zerstört gefunden. Wenn man also die Störung des kranken Organs mit den beobachteten Symptomen zusammenhält, so findet man einer Seits die Schleimmembran des Magens in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung verdünnt, erweicht, zerstört; anderer Seits Widerwillen vor den Speisen, Anorexie, Ekel, Erbrechen, gewöhnlich sehr lebhafte Schmerzen im Epigastrium; allein keine von jenen sympathischen Erscheinungen, die von manchen Schriftstellern für die unvermeidliche Folge der bedeutenden Affectionen der Schleimmembran des Magens gehalten werden. Hier kündigen die Störung der Verrichtungen und die Stelle des Schmerzes klar das afficirte Organ an. Der Kranke, den man über seine Leiden befragt, antwortet nicht, dass er nur Unbehagen fühle,

dass er nirgends leide, sondern er giebt positiv den Magen als den Sitz seiner Krankheit an; da liegt nach seinem Ausdrucke sein ganzes Uebel. Es liegt wenig daran, ob die Affection einfach oder complicirt ist, ob sie schnell tödtlich wird, oder unter einem gutartigen Anscheine auftretend sich eine beträchtliche Zeit hinzieht; die Zufälle sind immer die nämlichen, und unterscheiden sich nur durch ihre Intensität; der Schmerz regt fast constant das kranke Organ auf. Können wir nun wohl glauben, dass die Schleimmembran des Magens so unempfindlich sey, oder dass sie ihre Schmerzen nur durch sympathische Erscheinungen ausdrücke? Und wird es dagegen nicht offenbar, dass der Magen dem gemeinschaftlichen Gesetze gehorcht und seine Leiden, wie die andern Organe, durch den Schmerz und die mehr oder weniger beträchtliche Störung seiner Verrichtungen bezeugt?

Die Dauer dieser Affection ist sehr veränderlich: meistentheils beträgt sie einen bis mehrere Monate; sie kann sich darüber hinaus verlängern, oder auch sehr kurz seyn. Mehrere Kranke sind binnen einigen Wochen, ja selbst binnen einigen Tagen gestorben.

Der Ausgang ist zwar nicht nothwendig schlimm, scheint es aber wenigstens in der Mehrzahl der Fälle zu seyn.

Unter den zahlreichen Erscheinungen, die sich an die in Rede stehende Störung knüpfen, giebt es einige, die unterscheidende Zeichen derselben bilden, und die wir hier vereinigt angeben zu müssen glauben; diese Zeichen verhalten sich bei dem langsamen Verlaufe der Krankheit anders, als wenn sie ihre Perioden rasch durcheilt. In dem erstern Falle wird sie oft verkannt; die leichte Abmagerung, die Verminderung des Appetits, einiger Ekel, ein schwacher, aber anhaltender epigastrischer Schmerz können wohl den Arzt besorgt machen, sind aber nicht hinlänglich, um das Uebel zu charakterisiren. Wenn man aber nach einer mehr oder weniger langen Störung der digestiven Verrichtungen plötzlich die oben angegebenen Symptome, als Ekel, Erbrechen, Schmerzen im Epigastrium, Durst, Anorexie, fieberhafte Bewegung selbst im geringen Grade zum Vorschein kommen sieht; wenn der Kranke zu gleicher Zeit an einer chronischen Krankheit, z. B. an der Lungenschwindsucht, an dem Gebärmutterkrebse u. s. w. leidet; wenn diese Zufälle nur momentan beruhigt werden und den zu ihrer Beseitigung scheinbar geeignetsten Mitteln widerstehen, so ist das Vorhandenseyn der Erweichung mit Verdünnung der Schleimmembran des Magens beinahe dargethan. Es würde es noch mehr seyn, wenn, indem die Krankheit langsamer auftritt und bei ihrem Beginn von weniger deutlichen Symptomen begleitet wird, diese letztern doch täglich trotz des methodischen Gebrauchs der zur Hemmung des Verlaufs einer offenbaren Entzündung geeigneten Mittel immer heftiger würden; in diesem Falle dürfte die Diagnose beinahe eben so sicher seyn wie in dem vorigen.

2) Chronischer Katarrh des Magens. — Man kann mit diesem Namen eine ziemlich häufige, obschon wenig gekannte Affection belegen, deren Hauptsymptom in leichtem oder schwierigem Erbrechen eines geschmacklosen Schleimes, oder einer dem Eiweiss ähnlichen Materie, was täglich ein oder mehrere Male gewöhnlich nüchtern oder unmittelbar nach der Mahlzeit statt findet, besteht. Diese Affection, die mir mehr den krankhaften Absonderungen, als den Entzündungen anzugehören scheint, kommt gewöhnlich bei gut genährten, zu schleimigen Ausflüssen geneigten, an vieles Essen gewöhnten und den weingeistigen Flüssigkeiten ergebenen Individuen vor. Uebrigens sind diese Ursachen zu ihrer Entwickelung nicht so nothwendig, dass sie nicht manchmal auch unter sehr verschiedenen und selbst entgegengesetzten Umständen auftreten könnte.

Bei einer gewissen Anzahl von Individuen macht das Schleimerbrechen beinahe das einzige Symptom der Krankheit aus; man findet dann die merkwürdige Eigenthümlichkeit, dass fast niemals die Nahrungsmittel ausgeworfen werden, selbst wenn das Erbrechen während oder kurze Zeit nach der Mahlzeit statt findet. Viele Subjecte behalten ihren Appetit, ihre Körperfülle und ihre Kräfte, und sehen die Affection, an der sie leiden, mehr für eine Unbequemlichkeit, als für eine Krankheit an. Andere haben, ohne dass gerade Widerwillen gegen die Nahrungsmittel statt findet, keinen Appetit, und suchen ihn durch Gewürze und dergleichen zu erregen; in ihrer Physiognomie, in ihrer Haltung und ihrem Gange zeigt sich ein Ausdruck von Mattigkeit. Diese Krankheit hat einen in der Regel ungleichen Verlauf: von einem Tage zum andern bieten die Häufigkeit des Erbrechens und die Reichlichkeit des ausgeworfenen Schleimes Veränderungen dar; manchmal verschwinden sogar die Symptome während ziemlich langer Zwischenräume, z. B. mehrere Wochen lang gänzlich. Bei einigen Subjecten sind diese Verschiedenheiten und Intermissionen der Quantität und der Wahl der Nahrungsmittel und der Getränke, der körperlichen Bewegung, der Erhöhung der Temperatur und der Feuchtigkeit der Luft untergeordnet; bei der Mehrzahl aber giebt die Beobachtung in Beziehung auf den Einfluss dieser verschiedenen Ursachen, auf den Verlauf der Krankheiten keine befriedigenden Resultate. Ihre Dauer ist gewöhnlich sehr lang, z. B. mehrere Monate, einige Jahre. Bei manchen Subjecten dauert sie während eines Theiles des Lebens fort; bei andern scheint sie nur die erste Periode einer weit gefährlichern Affection, eines Magenkrebses, zu seyn. Gewöhnlicher nimmt sie nach und

nach ab und weicht allmählig entweder der Zeit, oder den therapeutischen Mitteln.

Die Diagnose der Entzündungen des Magens ist in mehreren Fällen leicht; in andern bietet sie eine grosse Dunkelheit dar. In den neuern Zeiten haben einige Aerzte in allen Krankheiten, wo die Verrichtungen des Magens gestört sind, Magenentzündungen gesehen. Manche sind noch weiter gegangen: sie haben Magenentzündungen angenommen, deren einziges Symptom ein Uebermaass an Energie in den digestiven Kräften dieses Organes seyn dürfte, ja die sich nur durch die sympathische Störung der andern Verrichtungen ankündigen dürften. Die hauptsächlichsten Krankheiten, die man mit der Magenentzündung verwechseln könnte, sind 1) die gastrische Unreinigkeit; 2) das durch einen Bruch der weissen Linie oder durch eine Nierenaffection bewirkte sympathische Erbrechen; 3) die Störung der Verrichtungen des Magens, die in Folge einer langen Enthaltsamkeit eintritt, so wie die, welche man in beinahe allen fieberhaften Krankheiten beobachtet; 4) endlich manchmal der Brechdurchfall.

Es findet kein Zweifel statt, dass es Kranke giebt, bei denen die Gegenwart gewisser Materien im Magen die Ursache aller der Erscheinungen ist, die man beobachtet; denn diese Erscheinungen verschwinden gleich nach der Austreibung dieser Materien. In allen den Fällen, wo ein Individuum plötzlich von einer acuten Affection kurze Zeit nach der Mahlzeit ergriffen wird, wo der Magen aufhört im Stande zu seyn, die Nahrungsmittel, die er enthält, zu verdauen; und wenn das spontane oder absichtlich bewirkte Erbrechen ihn nicht davon befreit, verbindet sich ein wahrer Status gastricus mit der Hauptaffection. Welcher Arzt hat nicht oft gesehen, dass das Erbrechen entweder von Galle oder Schleim, oder von Ueberresten der Nahrungsmittel unmittelbar das vollkommene Verschwinden der vorher statt gefundenen Symptome, deren Mehrzahl sich auf die Verrichtungen des Magens bezog, zur Folge gehabt hat? In den meisten Fällen sind das Fehlen des Schmerzes im Epigastrium, so wie des Fiebers, das bittere oder übelriechende Aufstossen, die Neigung zum Brechen, die Erleichterung, die der Kranke jedesmal durch das Erbrechen bekommt, der mehr oder weniger dicke Ueberzug der Zunge, der unangenehme Geschmack im Munde, der üble Geruch des Athems, der Kopfschmerz über den Augenhöhlen, die Neigung zu Ohnmachten die Hauptzeichen, an denen man den Status gastricus erkennt.

Die Schwierigkeit der Verdauung, die Häufigkeit des Erbrechens und später die allmählige Abmagerung haben mehr als einmal einen kleinen Bruch der weissen Linie für eine chronische Entzündung, oder für eine gefährlichere Störung des Magens halten lassen. Allein das Aufhören der Schmerzen und des Erbrechens in der horizontalen Lage, und vorzüglich die aufmerksame Ausforschung der Bauchwandungen lassen selten in Ungewissheit. Es verhält sich eben so in den Fällen, wo die Affection einer Niere zum sympathischen Erbrechen Veranlassung giebt. Die Ordnung, in welcher die Symptome sich zuerst in der Nierengegend, sodann in dem Magen gezeigt haben, die Veränderungen, welche der Harn darbietet, die vorausgehende Aussonderung eines oder mehrerer Harngrieskörner lassen den Arzt den wahren Sitz des Uebels erkennen.

Die Empfänglichkeit, welche der Magen in Folge einer langen Enthaltung von Speisen erlangt, ist oft für eine Magenentzündung genommen worden. Es verhält sich mit dem Magen wie mit den andern Organen: eine anhaltende Unthätigkeit, selbst wenn sie mit keinem pathologischen Zustande verbunden ist, macht ihn zur Erfüllung seiner Pflichten unpassend. Nach einer langen Ruhe der Muskeln nehmen die Bewegungen nur nach und nach ihre Regelmässigkeit und ihre Stärke wieder an. Man findet jetzt häufig Subjecte, bei denen man diese ausserordentliche Empfänglichkeit des Magens dadurch, dass man sie von einer Magenentzündung, die sie nicht hatten, zu heilen suchte, oder in's Unbestimmte hin auf der strengen Diät beharrte, wenn sie nach einer wahren Magenentzündung nicht mehr nöthig war, künstlich entwickelt hat.

Die Zusammenstellung der gegenwärtigen Symptome mit den vorausgegangenen Umständen stellt gewöhnlich das Urtheil des Arztes fest.

Die durch das Einbringen von reizenden Substanzen in den Magen hervorgebrachte sehr intensive Magenentzündung hat manchmal zu choleraähnlichen Symptomen Veranlassung gegeben. Die Untersuchung der vorausgegangenen Umstände, die Jahreszeit, wo diese Affection zum Vorschein kommt, und in manchen Fällen die Analyse der ausgeworfenen Materien reichen in der Regel hin, um jeden Zweifel zu beseitigen.

Was nun die Störung der digestiven Verrichtungen, die in den fieberhaften Krankheiten statt findet und die mit der Störung aller andern Verrichtungen verbunden ist, betrifft, so ist sie am gewöhnlichsten von jeder gastrischen Entzündung unabhängig. Die Verlegung des Sitzes aller anhaltenden und aussetzenden Fieber in den Magen und die Därme, vorzüglich aber in den erstern, ist eine leere Hypothese, die mit den Thatsachen dermassen im Widerspruche steht, dass man sich mit Recht wundern muss, dass einige, übrigens unterrichtete Männer sie haben annehmen können.

Zum Schlusse dessen, was sich auf die Diagnose bezieht, machen wir noch bemerklich, dass die allgemeine oder partielle Röthe

der Zunge, auf welche die Anhänger des Systems der Reizung einen so grossen Werth legen, nur ein sehr zweideutiges Zeichen der Magenentzündung ist. Die Zunge ist niemals röther, als bei manchen exanthematischen Fiebern, in denen der Magen gar keine specielle Störung seiner Verrichtungen darbietet.

Was die Prognose betrifft, so bietet sich die Entzündung des Magens in Beziehung auf ihre Intensität, ihre Ursachen u. s. w. unter so mannichfaltigen Formen dar, dass man über diesen Punkt nur einige allgemeine Regeln, die viele Ausnahmen erleiden, geben kann.

Die acute Entzündung des Magens ist gefährlicher als die chronische: diese letztere ist schwerer zu heilen als die erstere. Die schlimmsten Zeichen sind 1) bei der acuten Magenentzündung: die hartnäckigen Schmerzen oder das Fehlen der Schmerzen, das Schluchzen, die Ohnmachten, eine ausserordentliche Schwäche, die Kälte des Körpers; 2) bei der chronischen Magenentzündung die allmählige Verminderung der Körperfülle und der Kräfte; bei beiden die Häufigkeit und die Hartnäckigkeit des Erbrechens.

Unter übrigens ganz gleichen Umständen bietet eine durch offenbare äussere Ursachen, und namentlich durch Regimfehler entwickelte oder unterhaltene Magenentzündung mehr Wahrscheinlichkeit für die Heilung dar, als die, welche ohne wahrnehmbare Ursache entstanden ist. In allen Fällen, wo die Krankheit sich trotz des Gebrauches der methodischesten Mittel verschlimmert oder wenigstens eine Zeit lang mit der nämlichen Intensität fortdauert, kann die Prognose nur schlimm seyn. Wenn giftige Substanzen zur Krankheit Veranlassung gegeben haben, so richtet sich die Prognose einer Seits nach der Qualität, der Quantität und der Concentration dieser Substanzen; anderer Seits nach dem Zustande von Vollheit oder Leerheit des Magens in dem Momente, wo sie eingebracht worden sind; sie fällt ferner verschieden aus, je nachdem diese Materien kürzere oder längere Zeit nach ihrer Einbringung zum Theil oder ganz behalten oder ausgebrochen worden sind.

Die Behandlung der Magenentzündung ist wegen der besondern Form der Krankheit, der Ursachen, die dazu Veranlassung gegeben haben u. s. w., zahlreichen Modificationen unterworfen: 1) bei der sehr intensiven acuten Magenentzündung muss man den Magen in die grösstmöglichste Ruhe versetzen, eine völlige Enthaltung von Nahrungsmitteln verordnen, und selbst die kühlenden Getränke nur in einer sehr kleinen Quantität gestatten. Man muss ferner von der Regio epigastrica jeden Druck, der den Schmerz vermehren würde, entfernen, und selbst auf die örtlichen Mittel verzichten, die wegen ihres Gewichtes diesen Nachtheil darbieten würden. Gleichzeitig nimmt man zu den allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen seine Zuflucht: die Kleinheit der arteriellen Pulsationen steht der Anwendung der erstern, vorzüglich wenn der Schmerz sehr lebhaft ist, nicht entgegen; die Eröffnung der Vene giebt dann oft dem Pulse seine natürliche Grösse wieder. Das Ansetzen der Blutigel auf das Epigastrium ist vorzüglich angezeigt, wenn die Sensibilität dieser Gegend beim geringsten Drucke zu der Meinung berechtigt, dass das Bauchfell an der Entzündung Theil nimmt; ihre Zahl muss mit der Kraft des Subjectes und der Intensität des Uebels im Verhältnisse stehen: man kann deren zwölf, funfzehn bis dreissig, vierzig ansetzen und diess wiederholen, wenn das Fortbestehen der Symptome es erfordert. Die nämliche Regel ist auf die allgemeinen Blutentziehungen anwendbar, deren mehrmalige Wiederholung in einem sehr kurzen Zeitraume, z. B. binnen 24 Stunden nothwendig werden kann. Die örtlichen Mittel, zu denen man seine Zuflucht nimmt, dürfen, wie schon gesagt, den Kranken durch ihr Gewicht nicht belästigen: die Fomentationen mit in eine erweichende Flüssigkeit getauchtem Flanell oder Leinwand, die mit Flieder- oder Malvenblüthen angefüllten Säckchen haben wegen ihrer Leichtigkeit einen grossen Vorzug vor den Cataplasmen. In den Fällen, wo der Kranke sich in der afficirten Stelle über einen brennenden Schmerz beklagt, sind ihm die kalten örtlichen Mittel in der Regel angenehm und nützlich; in Brunnenwasser, ja selbst in eiskaltes Wasser getauchte Compressen gewähren, sehr häufig erneuert, eine grosse Erleichterung, vorzüglich in den heissen Jahreszeiten, wo man weniger zu fürchten hat, dass sie zu einem Katarrh der Luftwege Veranlassung geben.

Die Getränke, zu denen man am öftersten seine Zuflucht nimmt, sind: die Solution von Orgeate-Althä-, Gummisyrup; das gummöse oder mit Honig versetzte Wasser; der Leinsamenaufguss; das Althäwurzel-, Brodrindendecoct; die arabische Emulsion; die Johannisbeeren-, Pomeranzen-, Citronensyrupe und die Sauerhonige beweisen sich ebenfalls nützlich, wenn der Mund teigicht oder bitter ist, und wenn der Kranke nach Säuren verlangt. Alle diese Getränke müssen in der Regel in sehr kleiner Quantität auf einmal genommen werden, eine kühle oder selbst sehr kalte Temperatur haben, manchmal lauwarm seyn, je nachdem der Magen sie besser verträgt. Ist der Durst sehr lebhaft, und gestattet die ausserordentliche Empfänglichkeit des Magens die Befriedigung dieses Bedürfnisses nicht, so muss man ihn dadurch zu stillen suchen, dass man häufig Klystire nehmen lässt, einen grossen Theil der Oberfläche des Körpers mit wässrigen Fomentationen bedeckt, ein oder mehrere Male täglich den Kranken in ein lau-

warmes oder etwas frisches Bad bringt. Wenn der Zustand der Kräfte den Aderlass nicht gestattet, so lege man Sinapismen oder Vesicatore zuerst auf die Gliedmassen, sodann auf die Regio epigastrica selbst. In den Fällen, wo die Hitze an den Extremitäten vermindert ist, ist es um so wichtiger, sie nach denselben wieder zurückzurufen, als diese Erscheinung, welche die Folge der Heftigkeit der Entzündung zu seyn scheint, ihrer Seits eine Ursache wird, welche sie zu vermehren strebt. Man umwickle folglich die kalten Theile mit recht warmer Leinwand oder Flanell, die man so oft, als es nöthig ist, erneuert. Wenn die Krankheit sich durch Eiterung endigt oder, um genauer zu sprechen, wenn der Kranke, nachdem er die Symptome einer Magenentzündung dargeboten hat, Eiter erbricht, so hat man als ein Mittel, was die Zusammenziehung und die Vernarbung der Wandungen des Heerdes zu befördern geeignet ist, den Gebrauch der mit Seltserwasser verdünnten Eselsmilch und der in Fleischbrühe aufgelösten Eigelbe empfohlen. Dem Genusse dieser Getränke steht nichts entgegen, und da sie in mehreren Fällen einigen Nutzen gehabt zu haben scheinen, so ist es rationell, sie vorzugsweise vor andern anzuwenden. Wenn die Magenentzündung sich durch Brand endigt, so lässt die Schnelligkeit, mit welcher sie den Tod veranlasst, dem Arzte keine Zeit, ihr nützliche Mittel entgegenzustellen.

In den Fällen, wo die Magenentzündung durch die Einbringung giftiger Substanzen verursacht worden ist, bietet sie besondere Indicationen dar, nämlich die, das Erbrechen der in dem Magen befindlichen Materien zu befördern oder hervorzurufen, sie durch passende Reagentien zu neutralisiren oder ihre Energie durch die Einbringung einer grossen Menge schleimiger Getränke, Milch, Eiweiss u. s. w. abzustumpfen. (Siehe Vergiftung.) Die Blutungen, welche bei der Trennung der Schorfe, die durch das Gift hervorgebracht worden sind, eintreten, müssen durch die sehr kalten Getränke, denen man nöthigenfalls eine passende Gabe Alaun oder Schwefelsäure zusetzt, bekämpft werden.

2) Wenn die Magenentzündung mit einer mässigen Intensität auftritt, so müssen die antiphlogistischen Mittel mit weniger Energie angewendet werden. Es ist selten nothwendig, den Aderlass mehrere Male zu wiederholen, und in vielen Fällen reicht das Ansetzen von Blutigeln auf das Epigastrium oder an den After allein zur Beseitigung der Entzündung hin: ich sage auf das Epigastrium oder an den After, denn bis jetzt haben mir ziemlich zahlreiche vergleichende Versuche, die ich sowohl bei den nämlichen Individuen und in dem Verlaufe einer und derselben Affection, als auch bei verschiedenen Subjecten gemacht habe, nicht so positive Resultate geliefert, dass ich einer von diesen beiden Blutentziehungen den Vorzug geben könnte. Bei dieser zweiten Form der Krankheit passen die nämlichen Getränke, können aber in grösserer Quantität genommen werden; die Diät braucht nicht so streng zu seyn; die reine oder verdünnte Kuh- oder Eselsmilch, die Satzmehle im Wasser, die Hühner-, Frosch-, Krebsbrühen, das Fleisch dieser Thiere, manche ganz reife oder mit Zucker gesottene Früchte, die vegetabilischen und animalischen Gallerten sind Nahrungsmittel, die man den Kranken unter Bestimmung ihrer Quantität gestatten kann. Die als Revulsiva oder als Derivativa angewendeten Vesicatore sind besonders in der Epoche angezeigt, wo die Krankheit in den chronischen Zustand übergehen will. Wir haben das Unzulängliche aller dieser Mittel in den Fällen von Erweichung mit Verdünnung der Schleimmembran bereits erwähnt und wollen uns hier keiner Wiederholung schuldig machen.

3) Der leichten acuten Magenentzündung liegen meistentheils Regimfehler zum Grunde. Die blose Entfernung dieser Ursachen reicht in den meisten Fällen zu ihrer Heilung hin. Man pflegt heut zu Tage zu häufig Krankheiten, die, wie die in Rede stehenden, in wenigen Tagen der blosen Ruhe des kranken Organes weichen, durch das Ansetzen von Blutigeln zu bekämpfen, und schreibt der Blutentziehung eine Veränderung zu, zu der sie nicht nothwendig war, und an deren Eintritte sie meistentheils gar keinen Antheil hat. Doch sind die Unterdrückung einer habituellen Blutung, ein acuter Schmerz, eine lebhafte Hitze in dem Epigastrium, die allmählige, wenn auch langsame Zunahme der Hauptsymptome, die erkannte Unzulänglichkeit des Regims, lauter Umstände, welche bei der Magenentzündung, selbst wenn sie leicht ist, den Gebrauch der Blutentziehungen erfordern. In den Fällen, wo die entzündlichen Erscheinungen eine ähnliche Beweglichkeit, wie das Erysipelas in der Haut darbieten, wenn sie abwechselnd von dem Magen auf die Därme oder auf die Speiseröhre und den Schlund, oder von diesem letztern auf den Magen übergehen, hat ein einige Monate lang unterhaltenes Vesicator oft eine sehr schnelle Erleichterung hervorgebracht und Rückfälle verhütet, die bei dem Gange der Krankheit zu fürchten waren.

Die acute Magenentzündung kann, wie auch ihr Intensitätsgrad beschaffen seyn mag, noch mehrere andere auf die bekannten oder präsumirten Ursachen derselben, oder auf einige vorherrschende Symptome bezügliche Indicationen darbieten. Unter diesen letztern nehmen das hartnäckige Erbrechen und ein sehr acuter Schmerz die Aufmerksamkeit des Arztes hauptsächlich in Anspruch. Diese beiden Symptome weichen in der Regel den

örtlichen oder allgemeinen Blutentziehungen, den fern oder nahe beim afficirten Organe aufgelegten rothmachenden oder blasenziehenden, und manchmal den in den Magen selbst eingebrachten narkotischen Mitteln; was das Erbrechen insbesondere betrifft, so ist eins der passendsten Mittel zu seiner Beseitigung eine vollständige Enthaltung von jeder Art Getränk eine gewisse Zeit hindurch. Man darf auch nicht beim hartnäckigen Erbrechen verabsäumen, die Stuhlausleerungen durch abführende Klystire zu bewirken. Was nun die durch die Ursachen gelieferten Indicationen betrifft, so sind sie die nämlichen, wie bei allen andern Entzündungen. (Siehe Entzündung.)

4) Manche Aerzte sehen jede Entzündung, die seit langer Zeit dauert, für chronisch an: diese Ansicht ist nicht richtig; es giebt Krankheiten, die nach einer Dauer von einigen Tagen, ja gleich von ihrem Eintritte an, chronisch sind; andere dagegen sind noch nach einer Dauer von mehreren Monaten acut; diese Unterscheidung ist besonders auf die Magenentzündung anwendbar.

Denn unter den Subjecten, die an dem leiden, was man gewöhnlich chronische Magenentzündung nennt, begehen einige beinahe täglich oder mit kurzen Intervallen bedeutende Regimfehler, und fachen so gewissermassen eine Entzündung, die im Erlöschen begriffen ist, wieder an. Ihre Krankheit ist keine chronische Entzündung des Magens, sondern eine Aufeinanderfolge von acuten, durch neue Ursachen veranlassten Entzündungen, die ebenfalls eine strenge Diät und selbst die bei den acuten Magenentzündungen angezeigten Blutentziehungen erheischt. Diese Form der Krankheit kommt vorzüglich bei den jungen Subjecten vor, bei denen der Appetit dringender ist und die Vernunft weniger Kraft hat, ihm zu widerstehen: es ist die, welche *Broussais* am öftersten vorgekommen ist, und nach der er die Behandlungsmethode, die er für alle vorschlägt, festgestellt hat.

Ich habe häufig Gelegenheit gehabt, diese Art Magenentzündung, die trotz ihrer langen Dauer noch acut ist, zu beobachten. Die meisten Kranken beklagen sich über Hitze im Magen und über einen Schmerz, der constant durch die erhitzenden Nahrungsmittel, durch den reinen Wein, durch den blosen Druck der Hand gesteigert wird und unter den entgegengesetzten Umständen abnimmt. Das Mittel, welches mir am wirksamsten erschienen ist, und mir oft in Fällen, wo man wegen des Alters des Uebels und der Unzulänglichkeit vieler Heilmittel fürchten konnte, dass es allen Hülfsmitteln der Kunst hartnäckig widerstehen möchte, gute Dienste geleistet hat, ist die Milchdiät, auf die ich die Kranken eine mit der Dauer der Krankheit im Verhältniss stehende Zeit, manchmal mehrere Monate lang, gesetzt habe.

Allein die Erfahrung und die Theorie beweisen, dass diese Methode bei den wahrhaft chronischen Entzündungen des Magens, d. h. bei solchen, die sich ohne offenbare Ursache und vorzüglich ohne Regimfehler, die sie unterhalten, in die Länge ziehen, nicht mit Vortheil angewendet werden kann. Bei diesen vermindern die Blutentziehungen die Kräfte, ohne irgend eine Verbesserung der Symptome, deren Sitz der Magen ist, hervorzubringen; die demulcirenden Getränke bringen ebenfalls keinen Nutzen, während das Setzen eines Vesicators oder einer Moxa auf das Epigastrium, der Gebrauch der gashaltigen Wässer, besonders des Seltserwassers, der bittern Tränkchen, die sogenannten Magenextracte, z. B. der des Wacholders, des Enzians, der China; schmackhafte Nahrungsmittel, aber in sehr kleiner Quantität auf einmal genossen, wie z. B. die mit Osmazom geschwängerte Fleischbrühe, die Bratenbrühen, etwas edler Wein, sich oft sehr nützlich beweisen, vorzüglich wenn die Verdauung durch körperliche Bewegung, durch die Zerstreuung, durch allgemeine Frictionen mit Wolle oder einer weichen Bürste unterstützt wird. Noch ist in Beziehung auf das Regim, welches man den an chronischer Magenentzündung leidenden Individuen verordnet, zu bemerken, dass manche die festen Nahrungsmittel leichter als die flüssigen Substanzen verdauen; man muss hier der Laune des afficirten Organes nachgeben und ihm die Nahrungsmittel, die es mit weniger Schwierigkeit verarbeitet, zukommen lassen.

5) Wenn die Krankheit sich unter der Form des schleimigen Erbrechens oder des chronischen Katarrhes darbietet, so sind die Indicationen in der Regel dunkel und die Wahl der therapeutischen Mittel schwierig. In den Fällen, wo man die Krankheitsursache erkennen kann, muss man sie vor Allem zu entfernen oder zu bekämpfen suchen. Wenn z. B. eine Regimveränderung der Entwickelung dieser Affection vorausgegangen ist, so muss man dem Kranken rathen, seine frühern Gewohnheiten wieder anzunehmen. Wenn die Affection in den kalten Jahreszeiten zum Vorschein kommt und in den heissen völlig oder zum Theil verschwindet, so muss man den Eingriff der Kälte dadurch zu vermindern suchen, dass man dem Kranken räth, sich mit Flanell zu bedecken, Morgens und Abends aromatische Frictionen über den ganzen Körper zu machen; ein warmes, gegen Mittag gelegenes Zimmer zu bewohnen. Wären diese Mittel unzulänglich und gestatteten es die Umstände des Kranken, so müsste man ihm rathen, einige Jahre lang den Winter in einem weit wärmeren Klima zuzubringen, als das ist, unter welchem er wohnt. Man würde das Setzen eines Vesicators und den Gebrauch der warmen Bäder, der Dampfbäder

den Individuen verordnen, bei denen das Verschwinden einer Flechte, oder eines Rheumatismus dem klebricht-schleimigen Erbrechen u. s. w. vorausgegangen wäre. In den Fällen, wo die Ursache des Uebels unbekannt ist, hat man verschiedene Mittel vorgeschlagen, als da sind: die Brechmittel, die bittern Abführmittel, wie der Rhabarber, die absorbirenden Pulver, die bittern Tränkchen, einige mineralische Wässer, und insbesondere die von Vichy, Spaa und Selts. Die Brechmittel sind selten nothwendig: die Natur thut bei den meisten Subjecten schon von selbst mit vieler Leichtigkeit das, was die Brechmittel bewirken würden; und es sind diese letztern nur in den Fällen angezeigt, wo die Ansammlung des Schleimes in diesem Eingeweide zu Symptomen Veranlassung giebt, die nur nach ihrer Austreibung verschwinden. Man benutzt dann gewöhnlich zu diesem Zwecke die Ipecacuanha in Pulverform, oder noch besser in Syrup oder in Abkochung. Die bittern Abführmittel, welche nicht blos eine revulsive Wirkung auf die Därme, sondern auch eine etwas tonische auf den ganzen Verdauungskanal ausüben, müssen besonders bei den gewöhnlich verstopften und mit einem lymphatischen Temperamente versehenen Subjecten empfohlen werden. Die bittern Tränkchen, die eisen- oder gashaltigen mineralischen Wässer jeden Morgen in der Gabe von einigen Gläsern genommen, sind unter allen gegen diese Affectionen angerathenen Mitteln diejenigen, die man am allgemeinsten in Gebrauch gezogen hat. Was die absorbirenden Pulver betrifft, so passen sie besonders in den Fällen, wo die erbrochenen Materien sauer sind. Vielleicht könnte man durch den Gebrauch der balsamischen Substanzen ähnliche Wirkungen erzielen, wie man sie von ihnen bei dem chronischen Katarrh der Blase, der Harnröhre und der Bronchien erhält: die Erfahrung allein kann darüber entscheiden.

Wir haben weiter oben gesehen, wie leicht die Rückfälle in Folge der Magenentzündungen sind; die Wiedergenesung erfordert folglich die grösste Sorgfalt: der leichteste Diätfehler oder blos eine zu schnelle Vermehrung der Quantität der Nahrungsmittel, die man dem Reconvalescenten bewilligt, können eine beinahe beendigte, oder kürzlich erloschene Entzündung wieder anfachen. Es ist demnach von Wichtigkeit, dass man anfangs nur die leichtesten Nahrungsmittel und in so geringer Quantität gestattet, dass, wenn der Magen zu ihrer gehörigen Verdauung noch nicht fähig wäre, er nur sehr wenig zu leiden hat. Man muss hier bei dem Gebrauche der Nahrungsmittel beinahe mit eben so viel Umsicht verfahren, wie bei der Verordnung eines Giftes, dessen Wirkung auf den Organismus man ausmitteln will. Doch muss diese Umsicht selbst ihre Gränzen haben: sie würde sonst unvermeidlich die eben angedeutete krankhafte Empfänglichkeit hervorbringen, die dann ihrer Seits eine eben so lange besondere Behandlung erfordern würde, wie die Magenentzündung. (Chomel.)

MAGENKRAMPF; siehe Cardialgia und Magenschmerz.

MAGENMUND; siehe Cardia und Magen.

MAGENSCHMERZ, Gasteralgia; *fr. Gastralgie.* Der Magen ist unter verschiedenen Umständen der Sitz eines mehr oder weniger lebhaften Leidens. Das Gefühl des Hungers, wenn er nicht schnell genug befriedigt wird, die Gegenwart einer zu grossen Menge Nahrungsmittel im Magen, der Genuss von für manche Individuen unverdaulichen Nahrungsmitteln, die Einwirkung fremder Körper auf die Schleimmembran des Magens, z. B. Darmwürmer, Gifte u. s. w.; das Erbrechen, ein Schlag auf das Epigastrium, der sympathische Einfluss mancher Organe, die Krankheiten des Magens, und wahrscheinlich die mehrerer nervösen Apparate, diess sind die Hauptursachen des Magenschmerzes. Von vorzüglicher Wichtigkeit ist hier aber die Untersuchung der Frage, ob alle Gasteralgieen auf einen bekannten Zustand des Magens bezogen werden können. Bekanntlich nehmen beinahe alle Schriftsteller an, dass die Magenschmerzen in einigen Fällen Symptome der verschiedenen Störungen des Magens, z. B. der acuten oder chronischen Entzündung, des Krebses u. s. w., sind, in andern dagegen nicht an diese Störungen gebunden sind, sondern von einem eigenthümlichen, gewöhnlich nervös genannten Zustande abhängen. Es ist auch bekannt, dass *Broussais* sich gegen diese Unterscheidung erhoben und behauptet hat, dass alle sogenannten nervösen Gasteralgieen nur Symptome chronischer, bei mit einem nervösen und reizbaren Temperamente begabten Subjecten, entwickelter Magenentzündung sind. Einige Thatsachen können den streitigen Punkt aufklären: 1) in der Regel ist der Schmerz bei den Entzündungen der Schleimmembranen, und zwar selbst bei den acuten, stumpf, und wird oft nur durch den auf dieses Organ angebrachten Druck fühlbar; diese Thatsache macht sich vorzüglich bei den meisten Magendarmentzündungen bemerklich: bei der chronischen Magenentzündung muss man das Epigastrium comprimiren, soll der Kranke Schmerz empfinden: dieses Manöver ist immer schmerzhaft. Die sogenannten nervösen Gasteralgieen sind oft ausserordentlich heftig, und, was merkwürdig ist, der Druck auf das Epigastrium beruhigt sie oft, statt sie zu steigern, und beseitigt sie manchmal gänzlich. 2) Bei den chronischen Magenentzündungen regt die Einbringung einer kleinen Quantität Nahrungsmittel den Schmerz auf, und

bewirkt eine fieberhafte Bewegung, die Verdauung ist beinahe immer unvollkommen; und es tritt Erbrechen oder Durchfall ein. In vielen Fällen von Gasteralgie beseitigen die Kranken die Magenschmerzen durch das Einbringen einer grossen Quantität Nahrungsmittel, manchmal sogar durch das Einbringen der unverdaulichsten Substanzen; oft geht die Verdauung vollkommen und mit einer erstaunlichen Schnelligkeit von statten. 3) Die chronischen Magenentzündungen, wie langsam auch ihr Verlauf seyn mag, üben bald einen übeln Einfluss auf die Ernährung aus, bewirken ein hectisches Fieber, und führen endlich den Kranken in's Grab, wenn die Hülfsmittel der Kunst wirkungslos bleiben. Dagegen sieht man Personen sich zehn, funfzehn, zwanzig Jahre, ja ihr ganzes Leben lang über Magenschmerzen beklagen, ohne Fieber zu haben, ohne ihre Körperfülle zu verlieren. Die chronische Magenentzündung ist demnach immer gefährlich, während die sogenannten nervösen Gasteralgieen fast niemals eine Gefahr darbieten. 4) Die Behandlung der chronischen Magenentzündungen besteht vorzüglich in verdünnenden Getränken, sparsamen und wiederholten Blutentziehungen, und in einer mehr oder weniger strengen Diät; wir haben in den neuern Zeiten Aerzte und Studenten, die an einer chronischen Magenentzündung zu leiden glaubten, durch ein solches lange Zeit fortgesetztes Regim in einen Zustand von Schwäche und ausserordentlicher Magerkeit mit Herabsetzung der intellectuellen Vermögen, ohne alle Verminderung in den gastrischen Leiden, verfallen sehen. Sie konnten aber über die Natur der sogenannten nervösen Gasteralgieen dadurch irre geführt werden, dass man ihnen meistentheils Mittel entgegenstellt, die allein hinreichen dürften, eine Magenentzündung bei ganz gesunden Individuen zu veranlassen. Wir machen ferner bemerklich, dass die Krankheiten der Nerven des zehnten Paares und der sympathischen Nervengeflechte uns ganz unbekannt sind, und dass man wohl annehmen kann, dass diese Nervenapparate eben so gut an Nevralgieen leiden können, wie die Nerven des Gesichtes, des Oberarms, des Oberschenkels u. s. w.: und man weiss recht gut, dass bei dieser Art Krankheiten der Schmerz sich über die ganze Partie, worin sich die Fäden des afficirten Nerven verbreiten, erstreckt. Aus den vorausgegangenen Betrachtungen glauben wir folgern zu können, dass die Ansicht *Broussais's* über die Natur der sogenannten nervösen Gasteralgieen keineswegs dargethan ist; dass man bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft Magenschmerzen annehmen muss, die von einer Magenentzündung unabhängig sind, deren Ursache man nicht kennt, und die man in Ermangelung eines bessern Ausdruckes nervöse nennen kann, weil diese Schmerzen, wie die andern auf gleiche Weise qualificirten Affectionen, an einen fieberlosen, chronischen und an und für sich selbst nicht sehr gefährlichen Zustand gebunden sind. (Siehe Nevrose). Mit dieser Art Magenschmerz allein haben wir uns in diesem Artikel zu beschäftigen.

Der Magenschmerz ist bei den Frauen weit häufiger als bei den Männern: man findet zehn der erstern gegen einen der letztern, die sich über nervöse Schmerzen des Magens beklagen. Die Frauen sind ihm besonders bei schwierigem Eintritte der Menstruation, während der Schwangerschaft, wenn sie täglichem Verdrusse, langdauerndem Kummer blosgestellt sind, oder wenn sie an periodischen Migränen und an reichlichem weissem Flusse leiden, ausgesetzt. Unter den Männern leiden meistentheils die Gelehrten daran. Die Sommerhitze, die Menstruation und der übermässige Geschlechtsgenuss sind häufige Ursachen der Gasteralgie bei den von Natur mit einer nervösen Constitution begabten Personen. Dieser Zustand des Magens ist in der Hysterie und Hypochondrie sehr gewöhnlich, und wird zuweilen in der Epilepsie und der Seelenstörung beobachtet. Die Schriftsteller rechnen ferner unter die Ursachen der Gasteralgie die Excesse im Essen und Trinken, den Genuss mancher ungesunden Nahrungsmittel, mancher Substanzen, die besondern Idiosyncrasieen nicht zusagen; allein die Excesse im Essen und Trinken scheinen uns mehr Magenentzündungen als Gasteralgieen zu verursachen. Der Magenschmerz macht sich nicht bei allen Individuen auf die nämliche Weise fühlbar. In vielen Fällen, vorzüglich bei den Frauen, fühlen die Kranken Nöthigungen, die vollkommen das Gefühl des Hungers simuliren; sie beklagen sich über Magenziehen, über allgemeine Schwäche; nur haben sie keinen Appetit, der gewöhnlich den wirklichen Hunger begleitet. Diese Art Magenschmerz wird beinahe immer, wenigstens momentan, durch das Einbringen einer gewissen Quantität Nahrungsmittel, oder durch erregende Getränke beruhigt; sobald aber die Verdauung vorüber ist, nach Verfluss einiger Stunden, kehrt der Schmerz wieder, und wird dann durch das nämliche Mittel wieder beseitigt. Die Frauen leiden ebenfalls mehr an jener andern Art Gasteralgie, die man gewöhnlich mit dem Namen Sodbrennen, Pyrosis, bezeichnet, und die in einem Gefühle von Brennen, was im Magen entsteht, und sich längs der Speiseröhre verbreitet, besteht. Eine dritte Art, die bei den Männern gewöhnlicher ist, verräth sich durch ein dunkles Gefühl von Hitze, Schmerz, Schwere, und manchmal Anschwellung in der Magengegend. Wenn der Schmerz sich nur mit mehr oder weniger entfernten

Intervallen und mit einer grossen Heftigkeit äussert, so belegt man ihn insbesondre mit dem Namen Magenkrampf. Den Schriftstellern zu Folge unterscheidet sich die Gastrodynia von der Cardialgia dadurch, dass die erstere ohne Neigung zur Ohnmacht statt findet, und die letztere mit einem Gefühle von leichter Ohnmacht verbunden ist. Wir erwähnen diese Unterscheidung nur, um Alles das, was man über die Gasteralgie gesagt hat, zur Kenntniss zu bringen. Die Gasteralgie kann 1) mit der Pica oder Geschmacksverstimmung, vorzüglich bei den jungen Mädchen; 2) mit der Bulimia oder dem übermässigen und unersättlichen Hunger; 3) mit der Dyspepsia oder der langsamen, beschwerlichen und schmerzhaften Verdauung verbunden seyn. In dem erstern Falle essen die Kranken oft mit Begierde und nicht ohne Genuss Kreide, salzsaures Natrum, grüne Früchte u. s. w.; in dem zweiten verzehren sie enorme Quantitäten Nahrungsmittel, die sie verdauen oder zum Theil wieder ausbrechen; in dem dritten Falle hat der Kranke, sobald der Magen die Nahrungsmittel aufgenommen hat, mehrere Stunden lang ein Gefühl wie von einem beträchtlichen Gewichte in diesem Eingeweide; er beklagt sich über heisse Wallungen, die ihm zu Kopfe steigen, er wird durch Gasentbindung, durch häufiges Aufstossen belästigt, fühlt sich beklemmt; das Gefühl von Anschwellung in der Regio epigastrica, was er der Entbindung des Gases zuschreibt, steht nicht immer mit der Quantität dieser Gase im Verhältniss, und muss von einer andern Ursache, einer Anomalie der sensitiven Organe abhängen. Fast alle Kranke begegnen diesen Zufällen durch den Genuss erregender Getränke, z. B. des Thee's, Kaffee's, einer spirituösen Flüssigkeit: die Verdauung wird wirklich durch diese Mittel beschleunigt und weniger beschwerlich gemacht. Die Zunge ist in der in Rede stehenden Affection in der Regel normal beschaffen. Die Erscheinungen der Dyspepsie werden, so wie die der Gasteralgie, von *Broussais* constant einer chronischen Magenentzündung zugeschrieben. Wir haben die Gründe, die uns zu einer entgegengesetzten Ansicht bestimmen, angegeben. Wir wiederholen es, dass wir nicht begreifen, wie die Entzündung des Magens zwanzig oder dreissig Jahre bestehen kann, ohne Fieber oder gefährliche Zufälle zu veranlassen, ohne die Ernährung zu stören, was doch bei vielen Gasteralgieen und Dyspepsieen der Fall ist. Die meisten Gasteralgieen sind nicht anhaltend, manche sind regelmässig periodisch: die Dauer dieser Affection ist so zu sagen unbestimmt.

Die Leichenuntersuchungen haben nichts über die Natur der Gasteralgie gelehrt; sie wird von den meisten Schriftstellern in die Classe der Schwächen gerechnet; wir haben schon gesagt, dass *Broussais* sie für eine Folge der chronischen Magenentzündung ansieht. Zur Bekräftigung der Ansicht der erstern, die allgemein von den Laien getheilt wird, musste nicht wenig beitragen, dass in manchen Fällen das Einbringen der Nahrungsmittel, in andern der Genuss erregender Getränke, der tonischen und selbst reizenden Substanzen den Magenschmerz beruhigen und zuweilen momentan beseitigen, und dass durch solche Mittel Heilungen erlangt worden sind. So viel ist aber gewiss, dass diese Mittel, mit denen man täglich einen sehr grossen Missbrauch treibt, nur Palliative sind, die öfter das Uebel verschlimmern, statt eine dauernde Besserung zu bewirken. Wir wollen demnach die Gasteralgie weder unter die Entzündungen, noch unter die Schwächen rechnen, sondern blos die Behandlung erörtern, welche die Erfahrung als die beste zu ihrer Heilung dargethan hat.

Dreierlei Indicationen können sich zur Erfüllung darbieten: 1) die Bekämpfung des Einflusses der Krankheitsursachen; 2) die Behandlung der Krankheit selbst; 3) die momentane Verminderung der Heftigkeit der Schmerzen. Die erste Indication ist oft schwierig oder selbst unmöglich zu erfüllen; daher die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, die Gasteralgie zu beseitigen. So wird z. B. der Gelehrte trotz seiner Magenschmerzen seine Beschäftigungen fortsetzen, der Onanist wird sich seinen verderblichen Gewohnheiten hingeben; die Widerwärtigkeiten, die Langeweile, der Kummer werden nicht aufhören, ihren übeln Einfluss auszuüben, so lange die Ursache, die sie hervorbringt, besteht; daher leiden auch die Gelehrten, die übermässig studiren, die Frauen, welche eine Beute immerwährenden Verdrusses und Kummers sind, und die die Masturbation übermässig treibenden jungen Leute in der Regel an beinahe immerwährenden Gasteralgieen. Der Laie zieht zur Beseitigung der Magenschmerzen die, Magenelixire u. s. w. genannten, spirituösen Wässer in Gebrauch. Die meisten Aerzte rathen die Antispasmodica, das Zinkoxyd, das Wismuthoxyd, die Aetherarten, die tonischen, die bittern Mittel an; diese verschiedenen Mittel bewirken in der That oft eine momentane Besserung; allein statt die Krankheit zu heilen, verlängern und verschlimmern sie dieselbe beinahe immer. Die von den Aerzten, die in der Gasteralgie nur das Resultat der Magenentzündung sehen, angerathenen örtlichen Blutentziehungen könnten schädlich seyn, wenn sie zu reichlich gemacht oder oft erneuert würden. Nachdem man so viel als möglich die Ursachen der Krankheit bekämpft hat, besteht das Hauptmittel in einem zweckmässigen diätetischen Regim. Die schwarzen Fleischsorten, das Fleisch bejahrter Thiere sind schwer zu

verdauen; weshalb die Kranken wohlthun werden, sich ihrer zu enthalten. Die mehligen Gemüse entwickeln Gase, die ausserordentlich belästigen; die weissen Fleischsorten, die Stärkemehle, die magern Fleischbrühen, die Milchspeisen, die Fruchtcompots sind Nahrungsmittel, die oft ziemlich leicht zu verdauen sind. Nicht ohne Erstaunen sieht man Kranke mit einer grossen Schnelligkeit und ohne Beschwerde manche rohe Gemüse, wie mehrere Arten Sallat, Sellerie, Artischocken u. s. w. verdauen. Das gewöhnliche Getränk der Kranken bestehe aus einfachem Wasser, wenn es der Kranke mag, oder aus Wasser mit altem Rothweine vermischt. Die Personen, welche dem Genusse des Caffees nicht zu entsagen vermögen, müssen denselben entweder mit Milch vermischen oder ihn wenigstens ausserordentlich schwach trinken. In manchen Fällen, wo die Empfänglichkeit des Magens ausserordentlich gross ist, muss man die Kranken Wochen- und selbst Monate lang ausschliesslich auf den Genuss der Esels-, der mit Zuckerwasser vermischten Kuhmilch, des mit Zucker versüssten gummösen Wassers, der sehr klaren Panaden u. s. w. beschränken; das während der Mahlzeit genommene und so lange fortgesetzte lauwarme Bad, bis die Verdauung im Magen beendigt ist, beweist sich zuweilen sehr nützlich. Die gastralgischen Paroxysmen verdienen oft Beachtung. Die Kranken, welche an sogenannten Nöthigungen, Ziehungen und Schwächen des Magens leiden, ferner solche, die vom Heisshunger befallen werden, müssen sich vor dem Einbringen grosser Quantitäten Nahrungsmittel hüten; es sind diess erkünstelte, unaufhörlich wiederkehrende Bedürfnisse, die man täuschen und nicht befriedigen muss. Ein reichlich genossenes Getränk, wässrige Früchte, mit Wasser verdünnte Milch, manchmal ein sehr schwacher Theeaufguss, einige Löffel Münzenwasser, etwas Pomeranzenblüthenwasser in einem Glase Wasser u. s. w. vertreten mit Vortheil die Stelle der Nahrungsmittel. Wenn die Schmerzen sehr lebhaft sind, wenn Magenkrämpfe statt finden, so darf man nicht anstehen, Opiatmittel in Tränkchen oder in Klystiren zu verordnen. Bei manchen sehr heftigen Anfällen können die ableitenden Mittel äusserlich, die Application der Sinapismen auf die Extremitäten angezeigt seyn. (Georget.)

MAGERKEIT, Macies; *fr. Maigreur*; engl. *Emaciation*; ist der Zustand des Körpers, wenn das Zellgewebe wenig Fett enthält. Dieser Zustand kann dem Temperamente natürlich, folglich mit der Gesundheit verträglich seyn; kann aber auch durch das Vorhandenseyn irgend einer chronischen Entzündung oder irgend einer organischen Störung, welche die Abmagerung veranlasst, hervorgebracht worden seyn. (Siehe Abmagerung und Phthisis.)

MAGISTERIUM, [synon. mit Niederschlag, Praecipitatum. — Magisterium Bismuthi s. Marcasitae ist das basisch salpetersaure Wismuthoxyd. (Siehe Wismuth.)]

MAGISTRALFORMELN; man versteht darunter die zusammengesetzten Arzneimittel, [die von den Aerzten gefertigten Recepte zur Bereitung der Arzneien] welche von den Pharmaceuten auf der Stelle, ex tempore, bereitet werden.

MAGNESIA, Bittererde, Talkerde, gebrannte Magnesia, Magnesia usta, Terra muriatica; fr. *Magnésie*; engl. *Magnesia*; ein aus Sauerstoff und Magnesium bestehendes Metalloxyd, welches man oft in der Natur als Salz, oder mit andern Oxyden verbunden, aber niemals rein antrifft. Es ist fest, weiss, geruch- und geschmacklos, und fühlt sich weich an; sein specifisches Gewicht ist 2, 3; es grünt den Veilchensyrup; mehrere Chemiker rechnen es daher unter die Alkalien. Vermittels des *Brook*'schen Gebläses schmilzt es. Unter den nicht metallischen einfachen Körpern sind der Schwefel, das Jod und das Chlor die einzigen, welche unter besondern Umständen eine Wirkung auf dasselbe ausüben; so wandelt es der Schwefel bei einer erhöhten Temperatur in Sulphuret um; das Chlor entbindet den Sauerstoff daraus und verbindet sich mit dem Magnesium, wenn man sie bis zum Rothglühen erhitzt; endlich bildet sich, wenn es mit Jod und Wasser in Berührung ist, Jod- und hydriodsaure Magnesia; woraus folgt, dass das Wasser zersetzt worden ist. Der Luft ausgesetzt absorbirt es die Kohlensäure. 100 Theile können sich mit 44 Theilen Wasser verbinden, und ein weisses, nach *Fyfe* in 5760 Theilen Wassers zu 15, 5° C., dagegen aber nur in 36000 Theilen Wassers zu 100° C. lösliches Hydrat bilden. Es verbindet sich leicht mit den Säuren zu Salzen, deren Kennzeichen weiter unten erörtert werden, und zur Unterscheidung der Magnesia von andern Salzbasen dienen. Es ist in dem Kali und Natrum unlöslich.

Man erhält die Magnesia, wenn man eine halbe Stunde lang eine verdünnte Auflösung von schwefelsaurer Magnesie mit reinem kohlensaurem Kali kochen lässt; es bildet sich unlösliche weisse basisch kohlensaure Magnesie; man filtrirt die kochende Flüssigkeit; man wäscht den Niederschlag aus, und erhitzt ihn in einem Schmelztiegel, um die Kohlensäure zu vertreiben und die Magnesia rein zu bekommen, die man in einem gut verschlossenen Gefässe aufbewahren muss, damit sie keine Kohlensäure aus der Luft absorbirt. Wenn man, wie man gewöhnlich verfährt, die schwefelsaure Magnesie in der Kälte zersetzte und, statt die kochende Flüssigkeit zu filtriren, sie kalt werden liesse, so würde man weit weniger basisch kohlensaure Magnesie erhalten,

weil dieses Salz sich zum Theil in dem gebildeten schwefelsauren Kali auflöst; immer ist es nach *Longchamps* unmöglich, die ganze Magnesia aus dem Magnesiasalze, selbst wenn man in der Kälte agirt, niederzuschlagen; es gelingt diess nur durch Anwendung des Aetzkalis.

Die gebrannte Magnesia findet in der Medicin vielfache Anwendung. Unter allen zur Neutralisirung der ätzenden Säuren in Fällen von Vergiftung gerühmten Substanzen muss man ihr den Vorzug geben, weil sie viel Verwandtschaft für dieselben hat, und man sie ohne Nachtheil einnehmen kann; man verordnet sie dann in der Gabe von mehreren Drachmen mit Wasser. Bei dem Sodbrennen und bei allen Affectionen, wo sich Säuren in den ersten Wegen entwickeln, lässt man alle Morgen kleine Gaben von Magnesia (6 bis 30 Gran) nehmen; man bedient sich ihrer vorzüglich bei den schwangern Frauen und kleinen Kindern. Die von *Home* und *Brande* erhaltenen Erfolge lassen über den Nutzen, den man von diesem Mittel zur Bekämpfung der Blasensteine aus Harnsäure, und selbst zur Verhütung ihrer Bildung ziehen kann, keinen Zweifel übrig. Man kann endlich die Magnesia als Abführmittel in der Gabe von einer halben Unze, bei den Individuen, welche die Milchdiät beobachten, so wie bei solchen, die an heftigen gichtischen oder rheumatischen Anfällen leiden u. s. w., benutzen. [Sie dient ferner bei verschiedenen Assimilationsfehlern in den sogenannten zweiten Wegen; vorzüglich bei Scropheln und Rhachitis, wenn sie vom Darmkanale ausgehen, und gut genährte, mit dicken Bäuchen versehene Subjecte betreffen, bei chronischen Ausschlägen der Kinder von unverarbeiteten Nahrungsstoffen. Auch gegen chronische und acute Krämpfe, nicht blos bei Kindern, sondern selbst gegen Epilepsieen Erwachsener hat man sie empfohlen. Das Markgrafenpulver, Pulv. antepilepticus Marchionis, aus Eichenmistel und Zucker zu 1 Unze und kohlensaurer Magnesia zu ½ Unze bestehend, stand früher bei Krampfkrankheiten in grossem Rufe.]

Magnesiasalze. — Man erkennt die löslichen Magnesiasalze an folgenden Kennzeichen: sie haben einen bittern Geschmack; ihre Auflösungen werden durch das Kali zersetzt, und die niedergeschlagene Magnesia löst sich in einem Ueberschusse des Alkalis nicht auf, wie diess mit der Kieselerde, Thonerde und Glycinerde der Fall ist. Das basisch kohlensaure Kali schlägt sie in allen Temperaturen nieder, während das gesättigte kohlensaure Kali und das basisch kohlensaure Ammoniak sie in der Kälte nicht trüben und in der Wärme niederschlagen; denn diese letztern kohlensauren Salze enthalten genug Kohlensäure, um die Magnesia in der Kälte in Auflösung zu erhalten; erhitzt man aber das Gemenge, so entbindet sich die überschüssige Kohlensäure, und die basisch kohlensaure Magnesia wird niedergeschlagen. Die Hydrothionsäure und die hydrothionsauren Salze, das oxalsaure Ammoniak und das eisenblausaure Kali trüben die Magnesiasalze nicht; negative Eigenschaften, welche zur Unterscheidung der Magnesiasalze von den Kalksalzen und den vier letzten Abtheilungen der Metalle hinreichen. Das Ammoniak zersetzt die Magnesiasalze niemals vollständig; es schlägt nur einen Theil der Magnesia nieder, der andere Theil bleibt in der Flüssigkeit zurück, und bildet mit dem Ammoniak ein lösliches Doppelsalz; man kann sich von der Gegenwart eines Theiles der Magnesia in der Auflösung dadurch überzeugen, dass man filtrirt und der filtrirten Flüssigkeit Aetzkali zusetzt; es wird sich dann die Magnesia niederschlagen.

Basisch kohlensaure Magnesia, weisse Magnesia, Magnesia subcarbonica, Magnesia alba, aërata, edinburgensis, salis amari, M. nitri; fr. *Sous-carbonate de Magnésie*; engl. *Subcarbonate of Magnesia*; ein festes, gewöhnlich leichte Brode bildendes, schneeweisses, sich weich anfühlendes, geschmackloses, an der Luft unveränderliches Salz, was 2483 Theile Wasser zu 15° C. und 9000 Theile kochenden Wassers zu seiner Auflösung bedarf; in einem Ueberschusse von kohlensaurem Gase, und in den salzsauren, schwefelsauren und salpetersauren Kali- und Natrumauflösungen löslich ist. Es wird durch die Hitze in Kohlensäure und Magnesia zersetzt. Die schwachen Säuren zersetzen es mit Aufbrausen, und entbinden die Kohlensäure daraus. Man erhält es, wenn man die schwefelsaure Magnesia mit kochendem kohlensaurem Kali behandelt. (Siehe oben Bereitung der Magnesia.) Es kommt in Mähren im festen Zustande vor; man findet es auch in einigen unter dem Namen Magnesit bekannten Steinen. Man benutzt es in der Medicin zur Neutralisirung der Säuren, obschon man ihm die Magnesia vorzieht. *Edmund Davy* hat zur Verbesserung mancher Mehlarten vorgeschlagen, sie mit 20 oder 40 Gran dieses basisch kohlensauren Salzes auf's Pfund zu vermischen; dieses Salz wird durch die im Teige enthaltene Essigsäure zersetzt, und die frei gewordene Kohlensäure dient wahrscheinlich zur Erweiterung der Zellen des Klebers; doch enthält dann das Brod jedenfalls essigsaure Magnesia.

Kohlensaure Magnesia, Magnesia carbonica; fr. *Carbonate de Magnésie*; engl. *Carbonate of Magnesia*. Dieses Salz findet sich in manchen mineralischen Wässern, in denen es vermittels der Kohlensäure in Auflösung erhalten wird; daher zersetzt es sich auch, wenn man nur einigermassen die Temperatur erhöht. Die Säure verflüchtigt sich, und die basisch kohlensaure Magnesie schlägt

sich nieder. Was seinen Gebrauch in der Medicin betrifft, so siehe deshalb den Artikel mineralische Wässer, künstliches Magnesiawasser.

Schwefelsaure Magnesia, Bittersalz, Seidlitzer-, Saidschützer, Ebsamersalz, Englisches Salz, Magnesia sulphurica, Sulphas Magnes., Sal amarum, Sal Seidlitzense, Saidschützense, Ebsamense, Sal anglicum, catharticum; fr. *Sulfate de Magnésie*; engl. *Sulphate of Magnesia, Epsom salt, Bitter purging salt.* Dieses Salz findet sich in dem Meerwasser mehrerer Salzquellen, den Mutterlaugen des Alauns, aufgelöst; es wittert auch aus manchen schieferigen Erdlagen. Man erhält es, wenn man die Wässer, die es enthalten, verdampft, oder die Schieferlagen, die Magnesia und Schwefeleisen enthalten, zersetzt. Es ist fest, bildet kleine Nadeln oder vierseitige Prismen, die in vierseitige Pyramiden oder in eine diedrische Spitze ausgehen; sein Geschmack ist bitter, unangenehm und ekelerregend. Es efflorescirt an der Luft bei erhöhter Temperatur; es löst sich in zwei Dritttheilen seines Gewichts kochenden Wassers auf, während es sein ganzes Gewicht kaltes Wasser zu seiner Auflösung bedarf. Wenn man es erhitzt, so erleidet es nach einander die wässrige und die feurige Schmelzung; bei einer hohen Temperatur verwandelt es die Kohle in Schwefelmagnesium, indem sie sich des Sauerstoffes der Schwefelsäure und der Magnesia bemächtigt. Es besteht aus 74, 8294 wasserfreier (trockner) schwefelsaurer Magnesia und 79, 2360 Wasser. Man erkennt es im aufgelösten Zustande 1) an der Eigenschaft, dass es mit den Barytsalzen einen Niederschlag von weissem, im Wasser und in der Salpetersäure unlöslichem schwefelsaurem Baryt giebt; 2) an den Kennzeichen der Magnesiasalze. (Siehe weiter oben.) Es wird täglich als Abführmittel in der Gabe von 4, 6, 8 oder 10 Drachmen, in zwei oder drei Gläsern Flüssigkeit aufgelöst, angewendet. Es bildet einen Bestandtheil einer Menge mineralischer Wässer, die man oft zur mässigen Erregung der Stuhlausleerungen benutzt.

Phosphorsaure Magnesia, Magnesia phosphorica; fr. *Phosphate de Magnésie.* Ein Salz, welches man in den Samen einiger Gräser, in den Knochen, dem Harne des Menschen u. s. w. findet; es ist efflorescirend, geschmacklos, im Wasser sehr wenig löslich; es bildet mit dem phosphorsauren Ammoniak ein Doppelsalz (phosphorsaure Ammoniak-Magnesia), was man in manchen Blasensteinen des Menschen findet, wo es vollkommen krystallisirt ist; es ist geschmacklos, an der Luft unveränderlich, im Wasser beinahe unlöslich und durch die Kaliauflösung zersetzbar, die es in der Wärme in lösliches phosphorsaures Kali, in Ammoniak, der sich verflüchtigt, und in Magnesia, die sich niederschlägt, umwandelt. Diese Salze finden keine Anwendung.

MAGNESIUM; [von einigen Chemikern wohl auch Magnium, Talcium genannt;] ein festes, weisses, dem Silber ähnliches Metall, was viel schwerer als Wasser, und sehr begierig nach Sauerstoff ist, mit dem es Magnesia bildet. *H. Davy* hat es dadurch erhalten, dass er die schwefelsaure Magnesia vermittels der *Volta*'schen Säule und des Quecksilbers zersetzte. Es findet keine Anwendung.

(Orfila.)

MAGNET, Magnes, Magnetes, *μαγνης (λιθος), μαγνητης*; fr. *Aimant*; engl. *the Magnet, Loadstone.* Magnet oder Magnetstein nennt man in der Naturgeschichte das amorphische oxydulirte Eisen von *Haüy*; doch besitzen andere Mineralien, z. B. eine Varietät Schwefeleisen und einige Nickel- und Kobalterze, ebenfalls die magnetischen Eigenschaften. Die Textur des Magnetsteines ist compact, manchmal körnig, schuppicht; seine Farbe variirt von dem Schwarzen bis zum Weisslichen; die Eigenschaft, die er besitzt, das Eisen anzuziehen, und der schwarze Staub, den er hervorbringt, wenn man ihn pulvert, machen ihn leicht kenntlich. Man findet das amorphische oxydulirte Eisen in mehr oder weniger beträchtlichen Massen in Schweden, Norwegen, auf der Insel Elba, in China, auf Siam und den philippinischen Inseln.

Der Magnetstein wird magnetisch genannt, wenn er blos das magnetisch gemachte Eisen anzieht, wenn er die Polarität besitzt (wir werden weiter unten die Erklärung dieses Wortes geben); der Magnet kann diese beiden Eigenschaften Eisen oder Stahlstücken mittheilen.

Das Wort Magnet hat in der Physik eine ausgedehntere Bedeutung; man belegt im Allgemeinen mit diesem Namen alle Körper, welche entweder von Natur oder künstlich die magnetischen Eigenschaften besitzen. Die Gelehrten schreiben diese Eigenschaften einem eigenthümlichen, unter die unwägbaren Körper gerechneten Fluidum zu, was in dem Eisen, dem Kobalt, dem Nickel sich offenbaren kann; es scheint sogar, als ob es sich in manchen Fällen momentan in andern Metallen entwickeln kann. Ein Körper im magnetischen Zustande zieht also das Eisen an und besitzt zu gleicher Zeit die Polarität; man versteht unter Polarität die Erscheinung, welche ein natürlicher oder künstlicher Magnet darbietet, wenn er das eine seiner Enden oder Pole nach Norden und das andere nach Süden kehrt; diese beiden Pole führen, wie die der Erde, den Namen Nord- und Südpol; in zwei Magneten stossen sich die ähnlichen Pole ab, die entgegengesetzten aber ziehen sich an; auf diese sonderbare Eigenschaft gründet sich der Compass. Die Richtung der Magnetnadel nach

Norden ist jedoch nicht constant; an manchen Stellen des Erdballs bemerkt man Abweichungen nach Morgen oder Abend; man hat ihnen den Namen **Abweichungen** oder **Declinationen** gegeben; die Striche, in denen man dieses Schwanken nicht beobachtet, bilden die **magnetischen Aequatoren.** Ausser den Erscheinungen der Declination bietet die Magnetnadel auch die der **Neigung** oder **Inclination** dar; sie steht niemals vollkommen parallel mit dem Horizonte; in der nördlichen Hemisphäre ist ihr Nordpol unter dem natürlichen Niveau, und so umgekehrt; sie ist ferner in manchen Fällen Variationen unterworfen, die um so unregelmässiger sind, als das Wetter stürmischer ist, oder ein Nordlicht erscheint. Ausführlichere Erörterungen gehören in das Gebiet der Physik; doch müssen wir nothwendig noch ein Wort über die Untersuchungen, welche *Oersted* und nach ihm *Ampère* über den Magnet bekannt gemacht haben, sagen, oder wenigstens ihre Resultate angeben. Man hatte schon seit langer Zeit eine grosse Analogie zwischen dem elektrischen und dem magnetischen Fluidum gefunden; allein die Versuche dieser beiden Gelehrten, die von *Arago* wiederholt worden sind, haben Veranlassung gegeben, als Princip aufzustellen, dass die **Erscheinungen des Magnets einzig und allein durch die Elektricität hervorgebracht werden.** (*Ann. de chimie.* Tom. 15. p. 76.) *Arago* ist es gelungen, eine stählerne Nadel vermittels des *Volta*'schen Stromes vollkommen magnetisch zu machen. Die von *Fresnel* unternommenen Versuche, das Wasser vermittels des Magnets zu zersetzen, haben keine so befriedigende Resultate geliefert.

Wir haben weiter oben gesagt, dass der natürliche Magnet seine Eigenschaften einem Stücke Eisen oder Stahle, wenn es unter den nothwendigen Bedingungen steht, mittheilen könnte, und dass dieses Metallstück zu einem künstlichen Magnete würde; man kann dabei auf verschiedene Weise verfahren. Das einfachste Verfahren besteht darin, dass man einen eisernen oder stählernen Stab mit einer magnetisch gemachten Stange auf die Weise reibt, dass eine ihrer Pole längs dem ganzen Stabe hinstreicht. Die Methode der doppelten Berührung ist vortheilhafter: man kann auch ohne Hülfe des natürlichen Magnets künstliche Magnete machen; man braucht nur auf einen Ambos Stahlplatten in der Richtung eines Meridians zu legen, und sie lebhaft und zu wiederholten Malen mit einer verticalen starken eisernen Stange zu streichen. Das der Luft ausgesetzte Eisen erlangt manchmal die magnetische Kraft, und man sieht sie nicht selten sich in den Blitzableitern entwickeln.

Der Magnet war schon im Alterthume bekannt; er wurde nach *Plinius* von einem Viehhirten entdeckt, welcher beim Weiden seiner Heerde bemerkte, dass die Nägel seiner Fussbedeckungen und die eiserne Spitze seines Stockes sich auf einem gewissen Steine fixirten. (**Plin. hist. nat.** Lib. XXXVI. c. 16.)

Die Griechen gaben dem Magnete mehrere Namen; die vorherrschende Benennung bei ihnen aber war *μαγνης;* dieser Name kommt von dem Orte, wo sie den Magnet fanden; er war in den Umgebungen von Magnesia, einer Stadt in Lydien, ziemlich gewöhnlich; dieses Wort ist in die lateinische Sprache und von da in die französische und deutsche übergegangen. Da der Magnet häufig in Indien vorkommt, so ist er von einigen Schriftstellern des Mittelalters **Lapis indicus** genannt worden.

Die verschiedenen Stellen der Werke des Alterthums, in welchen die Rede von dem Magnete ist, beweisen uns, dass die Schriftsteller dieser Zeit die anziehende und mittheilende Eigenschaft des Magnets kannten, die Erscheinung der Polarität aber nicht beobachtet hatten; es scheint, als ob diese nur erst gegen das Ende des zwölften Jahrhunderts nach Christi Geburt entdeckt, oder wenigstens auf die Schifffahrt angewendet worden ist.

Die merkwürdigen Eigenschaften des Magnets mussten nothwendig die Aufmerksamkeit der ersten Beobachter fesseln; und es musste zu dieser Zeit, wo der Mensch die ganze Natur ausforschte, um Mittel für seine Leiden zu finden, der Magnet einen ausgezeichneten Platz unter den Heilmitteln erhalten; wir finden daher auch in den Annalen der Medicin, dass sein medicinischer Gebrauch bis in's höchste Alterthum hinauf steigt. Er wurde bei den Magiern, den Chaldäern, den Aegyptern, den Hebräern als Heilmittel angewendet. Man glaubte, dass er, innerlich genommen, das Leben verlängerte, und es liess aus diesem Grunde ein König der Indier seine Nahrungsmittel in Gefässen von Magnetstein bereiten. *Galen* und *Dioscorides* rechneten ihn unter die abführenden Arzneimittel; diese beiden Aerzte legten ihm jedoch die nämliche Wirkung wie dem **Blutsteine** bei. *Avicenna* hielt seinen Gebrauch bei den Affectionen der Milz für nützlich; er empfahl ihn als Gegengift des Eisens, welches lange Zeit für giftig galt. Die Alchemisten bearbeiteten den Magnet auf alle Arten. *Paracelsus* bereitete eine **Magnetmanna.** *Agricola* zog daraus ein Salz, ein Oel und eine Quintessenz. Andere Schriftsteller dagegen zählten den Magnet zu den giftigen Substanzen; und es ist zu bemerken, dass eins der bei der Vergiftung durch diese Substanz empfohlenen Gegengifte der **Knoblauchsaft** war.

Der Magnet wurde jedoch mehr äusserlich als innerlich angewendet: auf die Wunden applicirt, galt er für ein Wundmittel; obschon manche Aerzte ihn für ein Gift hielten, so riethen doch andere seinen Gebrauch bei den

vergifteten Wunden an. Wer kennt nicht die Geschichte jenes Bauern, der, wie *Oswald Crollius* berichtet, als er eine Messerklinge verschluckt hatte, sie nach Verfluss mehrerer Wochen durch die Stelle der Bauchbedeckungen, auf die man ein magnetisches Pflaster gelegt hatte, hervorgehen sah? Man findet auch bei *Ambrosius Paraeus* die Art und Weise, die Brüche dadurch zu reponiren, dass man den Kranken Eisenfeile verschlucken liess, und auf die Geschwulst ein magnetisches Pflaster legte; man konnte ebenfalls durch die innere Verordnung des Magnets und die äussere Application der Eisenfeile zum Ziele gelangen. *Paracelsus* und *van Helmont* gingen noch weiter: sie glaubten, dass der Magnet das krankmachende Princip nach aussen ziehen könnte; man ging sogar so weit, dass man in den Fällen, wo der Abortus zu fürchten war, die Application eines magnetischen Pflasters auf den Nabel empfahl, damit das Kind wieder emporsteigen sollte. Wenn der Magnet eine solche Wirkung auf das Physische ausübte, so musste er eine ähnliche auf das Moralische äussern; wenigstens war diess die Meinung derer, welche glaubten, dass jeder Mensch, der einen Magnetstein bei sich habe, sich die Achtung und die Liebe seiner Mitbürger zuwenden müsste.

Man könnte ein ganzes Buch von allen den eingebildeten Eigenschaften schreiben, welche die Aerzte der verschiedenen Jahrhunderte dem Magnete beizulegen beliebt haben; allein der einzige Fall, in welchem man von seiner anziehenden Kraft Nutzen ziehen könnte, dürfte der seyn, wo, wie in den von *Fabricius Hildanus*, *Morgagni* und einigen Andern berichteten Beobachtungen, ein Stückchen Eisen in einem zarten Theile des Körpers dermassen festsässe, dass es unmöglich wäre, es durch mechanische Mittel auszuziehen.

Aëtius von Amidos war der erste Schriftsteller, welcher von der Wirkung des Magnets auf die Nerven gesprochen hat. *Alexander von Tralles* erwähnt auch etwas davon; neuere Schriftsteller haben einige auf diesen Gegenstand bezügliche Beobachtungen gesammelt, und die deutschen Ephemeriden, Jahrgang 1686, berichten unter andern Thatsachen, dass eine, an einer Amaurose leidende, Frau dadurch geheilt worden sey, dass man in den Nacken einen Magnetstein und auf die Augen kleine Säckchen mit Eisenfeile gelegt habe. Die guten Wirkungen des Magnets bei dem Zahnschmerze waren schon gut gekannt, als im Jahre 1765 *Clarus*, Arzt des Königs von England, durch seine Versuche seine antispasmodischen Eigenschaften bestätigte.

Seit 1767 bis 1782 haben mehrere ausländische und französische Praktiker, unter denen *Mesmer*, der durch seine Lehre des thierischen Magnetismus so viel Aufsehen gemacht hat, *Bolten*, *von Harsu*, *Descemet* anzuführen sind, eine grosse Menge Versuche in dieser Hinsicht gemacht und ihre Beobachtungen veröffentlicht; man wusste, indem man von der communicativen Eigenschaft des Magnetsteins Nutzen zog, die Anwendung des Magnets leichter zu machen; man verfertigte künstliche Magnete von allen Formen, so dass man sie mit den verschiedenen Theilen des Körpers in Beziehung bringen konnte. Vom Jahre 1771 an errichtete der Abbé *Lenoble* eine Niederlage davon in Paris, und im Jahre 1775 legte er der königlichen medicinischen Gesellschaft eine Abhandlung über diese Materie vor: es wählte diese zur Untersuchung und Berichtabstattung *Mauduyt* und *Andry*, und in Ermangelung des Erstern *Thouret* aus.

Die Commissare machten eine Reihe von Beobachtungen an Kranken, die an Zahnweh, an nervösen Schmerzen des Kopfes und der Nieren, an rheumatischen Schmerzen, an Gesichtsschmerz, an Magenkrampf, an convulsivischem Schluchzen, an nervösen Krämpfen der Extremitäten, an Convulsionen, an Epilepsie litten. Die Folgerungen, die sie daraus machten, sind folgende:

„Der als Amulet getragene Magnet hat eine begründete und heilsame Wirkung. Es scheint eine unmittelbare und direkte Einwirkung des magnetischen Fluidums auf unsere Nerven statt zu finden, auf die er einen nicht weniger begründeten Einfluss als auf das Eisen zu haben scheint. Auf die Fasern, die Säfte und die Eingeweide hat er keine direkte und eigenthümliche Einwirkung; er passt also mehr für die nervösen Affectionen und vorzüglich für solche, wo die Thätigkeit der Nerven gesteigert ist. Er muss also unter die antispasmodischen Mittel gerechnet werden. Seine Wirkung ist bis jetzt nur palliativ gewesen; allein nichts kündigt an, dass er nicht auch Radicalmittel werden könnte."

Wir wollen hierauf unsere Citate beschränken. Man hat über die heilenden Kräfte des Magnets keine neuen Versuche gemacht, und die Denkschrift von *Andry* und *Thouret* ist bis jetzt das Authentischeste und Vollständigste, was die Medicin über diesen Gegenstand besitzt: sie befindet sich unter denen der königlichen medicinischen Gesellschaft.

Wir haben die verschiedenen Ansichten, die über die Wirkung des Magnets, innerlich oder äusserlich angewendet, geherrscht haben, angegeben; und stellen kürzlich folgende Sätze auf: der Magnet ist nicht giftig; da er durch das Pulverisiren seine magnetische Kraft verliert, so wirkt er in diesem Falle nur wie das Eisenoxyd: das Auflegen von Pflastern oder andern örtlichen Mitteln, von denen das Magnetpulver einen Bestandtheil bildet, kann also nicht die Eigenschaften haben, die ihm von den Schriftstellern beigelegt worden sind; seine Wirkung auf die Nerven ist begründet, sie muss aber von der nämlichen Natur wie

die der elektrischen Apparate, seyn, wenn man die Schlussfolgerungen *Ampère's* annimmt.

Der Magnet wird jetzt wenig angewendet. Will man ihn benutzen, so legt man entweder momentan einen geraden oder hufeisenförmigen, magnetisch gemachten Stab auf den kranken Theil, oder applicirt vier, acht oder zwölf magnetisch gemachte Stücke von einer passenden Form auf eine permanente Weise auf dieselbe; es könnten diess z. B. isolirte und breite, unbedeckte oder mit irgend einem Stoffe überzogene gegitterte Stäbe seyn. Man kann ebenfalls auch magnetisch gemachte metallische Platten, die man aller zwei oder drei Monate erneuert, wenn sie oxydirt sind, dazu benutzen. (Orfila.)

MAGNETISMUS, thierischer, von μαγνης, Magnet; fr. *Magnetisme animal*; engl. *Animal Magnetism*. Dieses Wort hat mehrere Bedeutungen. Unter thierischem Magnetismus hat man zuerst einen eigenthümlichen Zustand des Nervensystems, einen ungewöhnlichen, abnormen Zustand zu verstehen, der eine Reihe von bis jetzt nicht gut gewürdigten Erscheinungen darbietet; Erscheinungen, die gewöhnlich bei manchen Individuen durch den Einfluss eines andern Individuums, welches zur Hervorbringung dieses Zustandes gewisse Akte verrichtet, veranlasst werden. Man nennt ferner thierischen Magnetismus das Verfahren, wodurch man die in Rede stehenden Erscheinungen hervorruft. So sagt man, den Magnetismus verrichten u. s. w.; es ist diess unstreitig eine fehlerhafte Art, sich auszudrücken. Die andern Bedeutungen dieses Wortes werden sich aus dem Verlaufe dieses Artikels ergeben.

Bei den Personen, die sich im thierisch-magnetischen Zustande befinden, sind die Haupterscheinungen: die Schlafsucht, der Schlaf, der Somnambulismus, ein convulsivischer Zustand. Der Schlaf charakterisirt sich durch das völlige Aufgehobenseyn der Verrichtung der Sinne; der Somnambulismus durch das Vermögen, in diesem Schlafe zu sprechen, die äussern Gegenstände auf ungewöhnlichem und unbekanntem Wege zu erkennen; nur die Personen, welche die magnetisirte Person berühren, zu verstehen u. s. w., Erscheinungen, die wir später ausführlicher erörtern werden.

Man erzeugt sie durch den festen Willen, das lebhafte Verlangen, sie zu erhalten, und durch Gesten. Diese Gesten bestehen darin, dass man die Hände von oben nach unten nach dem Verlaufe der Nerven der Gliedmassen führt; gewisse Drucke auf verschiedene Theile des Körpers anbringt; Verfahrungsweisen, die wir ebenfalls in einem besondern Paragraphen erörtern werden.

Giebt es ausser dem habituellen physiologischen Zustande ungewöhnliche Erscheinungen, die eine Ausnahme von den gewöhnlichen Regeln der Natur zu machen scheinen, und die man mit dem Namen magnetische Erscheinungen belegt hat? Sollte sich ihre Existenz nur auf den Irrthum der Sinne mancher Personen und auf die Betrügerei einiger andern gründen?

Wenn diese Erscheinungen existiren, wie sind sie beschaffen? welchen Glauben verdienen sie? welche Grenzen muss man ihnen anweisen? wie kann man sie hervorbringen? kann der thierische Magnetismus einigen Einfluss auf die Medicin haben? Kann er zu einem therapeutischen Agens werden, wenn man ihn direkt auf einen Kranken einwirken lässt? Findet bei manchen Magnetisirten ein eigenthümliches Hellsehen statt, was Licht über die Krankheiten, an denen sie selbst leiden, so wie über die der Personen, die man durch sie erforschen lassen kann, zu verbreiten vermag? Können sie die passenden Heilmittel verschreiben? Auf was soll man die magnetischen Erscheinungen beziehen u. s. w.? Diess ist die Reihe von Fragen, die wir zu beantworten suchen werden.

Es ist diess eine sehr zarte Aufgabe, die wir uns gestellt haben. Es hat sich ein heftiger Streit zwischen den Verfechtern des Magnetismus und seinen Gegnern erhoben. Da es unter den erstern nur wenig Leute giebt, welche die Natur, den Menschen, die strengen Wissenschaften genau studirt haben, so ist man beinahe schweigend übereingekommen, dass der Gelehrte, der Arzt, welche dem Magnetismus huldigen, sich lächerlich machen. Unter den Gegnern des Magnetismus findet man nur Männer von dem grössten Verdienste, deren Meinung in den Wissenschaften für ein Gesetz gilt, deren Billigung die grösste Belohnung, deren Verachtung eine unwiderrufliche Verdammung ist. Hat nun der, welcher unter so ungünstigen Umständen über den Magnetismus schreibt, Unabhängigkeit genug, seine Meinung, wenn sie zu Gunsten des Magnetismus lautet, frei auszusprechen, und dem Spotte, der ihn so zu sagen unvermeidlich erwartet, zu trotzen? Kann man sich absichtlich entschliessen, das Loos derer, die man verspottet, zu theilen? Bedarf es nicht eines ungewöhnlichen Muthes, um es zu wagen, in einer solchen Frage billig zu seyn? Werden das so natürliche Verlangen, von den Personen, die man am meisten schätzt, gelobt zu werden, die eben so natürliche Furcht, ihren Tadel zu erfahren, keinen Einfluss auf das abzugebende Urtheil haben? Darf aber ein Ehrenmann einen andern Richter als sein Bewusstseyn anerkennen? Kann irgend eine Rücksicht ihn bestimmen? Müsste ihn nicht dann der Spott oder gar die Schande treffen?

Die Wahrheit soll die Göttin dessen seyn, der die Wissenschaften mit philosophischer Begeisterung studirt.

Wir wollen also das sagen, was wir für wahr halten, d. h. das, was uns unsre Sinne gelehrt haben, das, was wir gesehen und ge-

hört haben; wir sind weit entfernt, unsern Glauben Jemandem aufzudrängen. Wir verlangen auch nicht, dass man uns glaube: das, was wir schreiben wollen, ist zu sonderbar, zu unerhört; allein wir wünschen, dass man prüfe. Möge derjenige, welcher läugnet, sein Gewissen zu Rathe ziehen und sich fragen, ob er die Versuche wiederholt hat, ob er sie in hinlänglicher Anzahl, mit der gehörigen Sorgfalt und in der wahren Absicht, sich zu unterrichten, gemacht hat. Hat er diese Bedingungen erfüllt, so hat er ein Recht, zu urtheilen. Bis dahin aber möge er es unterlassen; er ist nicht competent. Ich spreche meine Meinung nicht dictatorisch aus, ich appellire an die Sinne und an den redlichen Willen der Leser. Sehe Jeder selbst, man kann nur glauben, was man sieht.

Als ich, noch sehr jung, zum ersten Male von dem thierischen Magnetismus sprechen hörte, standen die Thatsachen, die man mir erzählte, mit den physiologischen Erscheinungen, die ich kannte, so wenig in Beziehung, wurden sie mir mit einem so lächerlichen Enthusiasmus vorgetragen, schienen mir die Ansprüche seiner Anhänger so übertrieben, dass ich Mitleiden mit ihnen hatte und sie von einer neuen Art Wahnsinn befallen glaubte, und dass es mir nicht einfiel, dass ein vernünftiger Mensch jemals solchen Chimären Glauben beimessen könnte. In meiner Ungläubigkeit wurde ich noch mehr dadurch bestärkt, dass die Personen, die mir zuerst diese wunderbaren Dinge erzählten, alles Urtheiles entbehrten. Als ich ferner mir einige Kenntnisse über diese Materie verschaffen wollte, zog ich die Encyclopädie zu Rathe, deren Verfasser mein ganzes Vertrauen besassen, und fand nur Gegner des Magnetismus. Nachdem so meine Ansicht durch die der Meister der Kunst, durch die Schlussfolge der Mitglieder der Akademie der Wissenschaften, so wie die der Mitglieder der königlichen medicinischen Gesellschaft u. s. w., die beauftragt worden waren, ihren Bericht über diese Entdeckung abzustatten, bestärkt worden war, glaubte ich mich hinlänglich unterrichtet, und hielt den Magnetismus für Gaukelei, für Betrug, und sah die Magnetiseurs nur für das, wofür sie noch viele Leute halten, d. h. für Betrogene oder Betrüger an. Länger als zehn Jahre sprach und schrieb ich in diesem Sinne. Trauriges Beispiel eines blinden Vorurtheils, welches, indem es uns das einzige positive Unterrichtsmittel, den G e b r a u c h u n s e r e r S i n n e verabsäumen lässt, uns so einem langen und oft unaustilgbaren Irrthume Preis giebt! Endlich wollte es der Zufall, dass ich aus bloser Neugierde und auf dem Wege des Versuchs den Magnetismus ausübte. Die Person, welche sich dazu hergab, kannte die Wirkungen desselben nicht, ein Umstand, der wohl zu merken ist. Wie war ich erstaunt, als ich nach Verfluss weniger Augenblicke so sonderbare, so ungewohnte Erscheinungen hervorbrachte, dass ich aus Furcht, lächerlich zu erscheinen, gegen Niemanden etwas davon zu sagen wagte. Diess war der erste Schritt zum Zweifel. Ich sah nun ein, dass ich Unrecht gehabt hatte, Autoritäten zu folgen; ich erkannte ferner, dass es keine giebt, welche die Stelle des Gebrauches der Sinne vertreten kann, und ich entschloss mich, meine Versuche fortzusetzen, jedoch blos in der Absicht, um mich aufzuklären. Nur erst nach einer grossen Menge Versuchen ist es mir gelungen, mein Urtheil festzustellen.

Das, was mir begegnet ist, hat mich überzeugt, dass den Fortschritten der Wissenschaften nichts mehr entgegen ist, als die Ungläubigkeit. Wenn jemand nach schwierigen Untersuchungen, nach strenger und genauer Beobachtung einer grossen Menge Thatsachen eine neue Wahrheit aufstellt, über dunkle Punkte einer Wissenschaft Licht verbreitet, so schreit plötzlich ein Kritiker: d a s i s t f a l s c h; i c h g l a u b e d a s n i c h t; d a s i s t n i c h t m ö g l i c h; d a s s t i m m t n i c h t m i t d e m ü b e r e i n, w a s i c h g e s e h e n, w a s i c h b i s j e t z t e r f a h r e n h a b e, und die ganze Heerde, eifersüchtig, die Entdeckung nicht selbst gemacht zu haben, wiederholt schafsmässig, d a s i s t f a l s c h u. s. w. Der Verfasser kann sich für seine Bemühungen noch glücklich genug erachten, wenn man ihn nicht für einen Sonderling gelten lässt, und die Wissenschaft bleibt stationär, wenn sie nicht Rückschritte macht. Ich habe immer gefunden, dass es gerade die unwissendsten Leute in einer Wissenschaft waren, welche am wenigsten an dieselbe glaubten; und es kann diess nicht wohl anders seyn. Nicht der, welcher eine grosse Menge Thatsachen gesehen, sie untersucht, sie geprüft hat, wird sie läugnen; sondern der, der sich nicht die Mühe nimmt, sie zu sehen.

Man wird z. B. finden, dass die Leute, die nicht an die Medicin glauben, gerade diejenigen sind, die in dieser Kunst die wenigsten positiven Kenntnisse besitzen. Es ist hier nicht der Ort, die Gründe zu berichten, worauf sie ihre Ungläubigkeit stützen: ich habe sie aber oft sagen hören: „wie soll man an das Vorhandenseyn einer Medicin glauben, da man täglich ein und dasselbe Heilmittel bei dem einen tonisch und erregend, bei einem andern schwächend, bei einem dritten abführend, bei einem vierten brechenerregend u. s. w. wirken sieht.“ Ganz gut; je mehr aber ein Arzt solcher Fälle kennt, desto besser wird er sie würdigen und ein um so besserer Arzt wird er seyn. Desto schlimmer für denjenigen, dessen Fassungskraft diese Kenntnisse übersteigen; man folgere aber nicht daraus, dass andere diese Kenntnisse nicht besitzen können, und vorzüglich nicht, das

es keine Medicin gebe, weil es hinreicht, dass es Krankheiten, Ursachen, die sie hervorbringen, Umstände, die sie modificiren, und Körper, die auf den Organismus einwirken, giebt, um eine Medicin zu haben. Derjenige, welcher die meisten von diesen Thatsachen kennt und sie am besten beurtheilt, wird der beste Arzt seyn. Unstreitig giebt es dunkle und schwierige Fälle; allein sie sind für manche Aerzte in grösserer Zahl vorhanden als für andere; und diese dunklen Fälle sind kein Grund, um das Daseyn der Kunst zu läugnen. Folgt daraus, dass man die Aërolithen, die Nordlichter u. s. w. nicht erklären kann, dass es keine Physik gebe? Und ist man deshalb, weil die Physiker über die Ausströmung oder die Undulation des Lichtes u. s. w. nicht einig sind, berechtigt, an keine Physik zu glauben? Dass die Ungläubigkeit aus der Unwissenheit entspringt, wird ferner noch dadurch bewiesen, dass die Laien manchmal ihr Urtheil in einer solchen Materie abzugeben wagen. Es ist diess eben so thöricht als lächerlich. Worauf können sie ihre Meinung stützen? Was für Untersuchungen, was für Arbeiten haben sie unternommen, um ihre Meinung zu begründen, um ein Recht zu haben, das Vorhandenseyn der Thatsachen zu läugnen? Ein solches Vertrauen in sich selbst kann nur die Frucht des blindesten Dünkels seyn. Denn wie soll man anders die Gesinnung qualificiren, vermöge deren sie ihre Ansicht der der aufgeklärten Leute, die ihr ganzes Leben dem Studium des Menschen gewidmet haben, vorziehen, sie, die niemals der Oeffnung eines Leichnams beigewohnt und niemals einen Kranken beobachtet haben? Ist es nicht ganz natürlich, dass solche Leute folgendermassen urtheilen? „Ihr behauptet, dass eure Kunst existirt, weil ihr dabei interessirt, oder weil ihr ein Dummkopf seyd; denn ich, der ich nicht dabei interessirt bin und weit mehr Geist und Intelligenz habe, als ihr, ich glaube nicht daran. Ihr habt euer ganzes Leben, sagt ihr, mit der Untersuchung der Organe im gesunden und kranken Zustande zugebracht; es ist euch gelungen, die krankhaften Veränderungen der Organe, die zu diesen oder jenen Symptomen Veranlassung geben, zu entdecken; ihr habt durch zahlreiche Thatsachen erkannt, dass diese oder jene Mittel so oder so auf den Organismus einwirken; allein diess ist nicht wahr, und zwar aus dem wichtigen Grunde, weil ich nichts Aehnliches gesehen habe; die Aerzte haben das niemals gesehen, und ich habe mehr Geist und Urtheil als ihr und alle Aerzte zusammengenommen u. s. w." — Und wer führt nun diese Sprache? Dichter, Literaten, Künstler, Soldaten oder Frauen, die sich durch solche Autoritäten bestimmen lassen.

Gleichen solche Leute, die von dem, was sie nicht kennen, sprechen, nicht ganz einem Tauben, der nicht an das Vorhandenseyn des Tones glaubt, oder einem Blinden, der das des Lichtes läugnet? Man unterrichte sich, man frage die Natur, man untersuche die Thatsachen, dann wird man das Recht haben, seine Meinung zu sagen. Sonst wird man sich nur lächerlich oder mitleidswerth machen.

Wenn die Ungläubigkeit aus der dünkelvollen Unwissenheit entspringt und die Fortschritte der Wissenschaften aufhält, so ist die grenzenlose Leichtgläubigkeit ihnen eben so verderblich, indem sie die thörichtsten Irrthümer ohne Untersuchung annimmt. Sie ist das Eigenthum der beschränkten Köpfe. Ein Mensch, der Alles glaubt, ist nicht allein unfähig, die Wissenschaften, die er anbaut, einen Schritt vorwärts zu bringen, sondern er hemmt auch ihren Gang durch alle die Träumereien, durch alle die Irrthümer, die er auf seinem Wege antrifft. Diese beiden Extreme, der Unglaube und das blinde Vertrauen sind das Erbtheil der Mittelmässigkeit, die Folge der Unwissenheit und folglich die Ursache einer grössern Unwissenheit. Der Zweifel allein, der Zweifel, welcher darin besteht, nichts zu glauben, oder nichts zu läugnen, als nachdem man gesehen, untersucht, seine Sinne angewendet hat; der Zweifel ist das Kennzeichen des Philosophen, die Ursache jeder positiven Kenntniss, jedes Fortschrittes in den Wissenschaften. Wird eine neue Thatsache behauptet, so muss man nicht sagen, ich glaube sie, oder ich glaube sie nicht: ein guter Kopf hat nicht mehr Grund für das Eine wie für das Andere; sondern man muss sagen, ich werde es glauben, wenn ich es gesehen haben werde. Weil man von diesem philosophischen Geiste nicht durchdrungen gewesen ist, haben die grossen Wahrheiten so viel Hindernisse gefunden; sind sie das Ziel ungerechter Sarcasmen, pikanter Scherze, übertriebener Verneinungen gewesen, und ist die Humanität lange Zeit der Wohlthaten, die sie daraus ziehen konnte, beraubt geblieben.

Alles das Gesagte ist direkt auf den in Rede stehenden Gegenstand anwendbar. Die Einen haben unbestritten alle Wunder des Magnetismus geglaubt, ihnen die Träumereien ihrer Einbildungskraft hinzugefügt und sie als unbestreitbare Wahrheiten hingestellt. Die Andern, eben so thöricht, haben alle Thatsachen geläugnet, ohne sie untersuchen zu wollen, haben die Anhänger des Magnetismus lächerlich zu machen und oft der Schande Preis zu geben gesucht.

Physiologische Erscheinungen des Magnetismus.

A. Existiren die magnetischen Erscheinungen? — Ich wiederhole es, das, was ich schreiben werde, habe ich gesehen und oft gesehen. Ich habe mich nicht begnügt, es an einer einzigen Person zu be-

obachten; sondern ich habe mehrere dieser Art Untersuchungen unterworfen. Ich habe zum Gegenstand meiner Beobachtungen Individuen aus verschiedenen Klassen, von verschiedenen Geschlechtern; Personen, von denen mehrere den Magnetismus nicht einmal dem Namen nach kannten: Literaten, Studenten der Medicin, Epileptische, Damen aus der vornehmen Welt, junge Mädchen u. s. w., von denen sich einige sogar fürchteten, sich zu meinen Versuchen herzugeben, genommen. Ich habe diese Untersuchungen blos aus dem Grunde, weil sie mir ein grosses Interesse einflösten, mehrere Jahre lang fortgesetzt. Bis auf wenige Ausnahmen habe ich immer Erscheinungen, die der grössten Aufmerksamkeit werth waren, erhalten, und in fast allen Fällen waren diese Erscheinungen identisch oder wenigstens analog. Unter diesen Erscheinungen finden sich sehr ungewöhnliche, die sich constant darbieten, andere zeigen sich seltener, noch andere endlich sehr selten. Wir werden diese Umstände in dem Maasse, wie sie sich darbieten werden, zur Kenntniss bringen. Es war physisch unmöglich, dass irgend ein Einverständniss, irgend eine Mittheilung zwischen den Personen, an denen ich meine Beobachtungen gemacht habe, statt fand.

Wenn es sich darum handelte, hier Autoritäten zu sammeln, um die Existenz der Thatsachen, die wir erörtern wollen, festzustellen, so würden sich deren gewichtige und bedeutende darbieten; allein die Autoritäten können stets nur die Supplemente der Thatsachen und der Vernunft seyn; und wir würden gar keine anführen, wenn in den Augen vieler Leute die Autoritäten nicht noch mehr Gewicht hätten, als die Thatsachen selbst. Es kann demnach für den Gegenstand, den wir behandeln, von Nutzen seyn, wenn wir die Ansicht berühmter Gelehrter, deren Zeugniss Niemandem verdächtig seyn wird, angeben.

Cuvier (*Leçons d'Anatomie comparée.* Tom. II, pag. 117, 9te Vorlesung) drückt sich folgendermassen aus: „man muss gestehen, dass es sehr schwer ist, bei den Versuchen, welche die Wirkung, die die Nervensysteme zweier verschiedenen Individuen auf einander haben können, zum Gegenstande haben, die Wirkung der Einbildungskraft der zum Versuche benutzten Person, von der durch die Person, welche auf sie einwirkt, hervorgebrachten physischen Wirkung zu unterscheiden. Doch gestatten die bei Personen, die, bevor die Operation begann, keine Kenntniss davon hatten, erlangten Wirkungen; ferner die, welche bei andern Personen statt finden, nachdem die Operation selbst ihnen das Bewusstseyn genommen hat, und diejenigen, welche die Thiere darbieten, keinen Zweifel, dass die Nähe zweier belebter Körper in einer gewissen Lage und mit gewissen Bewegungen eine reelle Wirkung, die von jeder Theilnahme der Einbildungskraft einer von beiden unabhängig ist, habe. Es scheint eben so klar zu seyn, dass diese Wirkungen durch irgend eine Communication, die sich zwischen ihrem Nervensysteme herstellt, bedingt werden."

Herr *De la Place*, eine eben so achtbare Autorität, sagt in seinem Werke, welches den Titel führt: *Théorie analytique du calcul des probabilités*, pag. 358: die sonderbaren Erscheinungen, welche aus der ausserordentlichen Sensibilität der Nerven bei manchen Individuen hervorgehen, haben zu verschiedenen Meinungen über die Existenz eines neuen Agens, welches man thierischen Magnetismus genannt hat, Veranlassung gegeben. Der Gedanke ist ganz natürlich, dass die Wirkung dieser Ursachen sehr schwach ist, und leicht durch eine grosse Menge zufälliger Umstände gestört werden kann: man darf also nicht daraus, dass sie sich in mehreren Fällen nicht geäussert hat, folgern, dass sie niemals vorhanden ist. Wir sind so weit entfernt, alle Agentien der Natur und ihre verschiedenen Wirkungsweisen zu kennen, dass es nicht sehr philosophisch seyn würde, die Existenz der Erscheinungen blos deshalb zu läugnen, weil sie bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse unerklärlich sind."

Ich glaube ferner, dass die von Personen, deren Einsichten und deren Wahrhaftigkeit unbestreitbar sind, bekannt gemachten Werke die grösste Beachtung verdienen. Wer wird es wagen, die Schriften des ehrenwerthen *Deleuze* der Lüge zu zeihen? Gesetzt aber auch, dass er sich manchmal hätte täuschen lassen, ist es wohl möglich, dass er sich in allen Thatsachen, die er anführt, geirrt habe? Hat der Dr. *Pététin*, dessen Schriften man ungelesen verdammt hat, in seinen *Histoires de cataleptiques* nicht überraschendere Thatsachen, als die sind, welche man durch den Magnetismus erhält, berichtet, und in welche kleine Details, die alle das Gepräge der Aufrichtigkeit und Wahrheit tragen, ist er eingegangen? Welcher Mensch wäre so dumm, seine Zeit mit Schreiben solcher Fabeln zu verlieren? Wie folgt Alles aus einander, wie ist Alles motivirt, wie gelangt er ganz natürlich von Erscheinung zu Erscheinung, von Ueberraschung zu Ueberraschung? Wer von uns würde nicht die nämlichen Eindrücke erfahren haben, wenn er die nämlichen Wirkungen entdeckte?

Hat endlich, um eine Menge empfehlenswerther Schriftsteller, deren Zeugniss man in Zweifel gezogen hat, unerwähnt zu lassen, nicht unser College und Freund *Georget*, dessen Pyrrhonismus nicht verdächtig seyn kann, sich über erbärmliche Rücksichten hinweg-

setzen zu müssen geglaubt, um das, was die Erfahrung ihn gelehrt hatte, bekannt zu machen? Und ich kann versichern, dass ich das, was er bekannt gemacht hat, gesehen habe; er hat mich mehrere Male zum Zeugen davon gemacht. Mehrere seiner Versuche haben bei mir statt gefunden. Wir haben Beide keinen andern Zweck gehabt, als den, uns zu unterrichten. Wir brachten alle Beide einen Geist des Zweifels und der Untersuchung dazu mit. Was für ein Interesse könnte *Georget* haben, die Resultate seiner Beobachtungen bekannt zu machen? Und was für ein Interesse könnten wir jetzt haben, sie zu bekräftigen? Wenn wir glaubten, dass er gefoppt worden wäre, möchten wir wohl einen solchen Tadel theilen? Wenn er ein Betrüger wäre, könnten wir wohl nach einer solchen Mitschuldigkeit Verlangen tragen?

Der Dr. *Bertrand* hat auch ein Werk herausgegeben, wo man viel Philosophie über die verschiedenen Arten Somnambulismus findet: wie kommt es, dass so viele Leute, die weder Dummköpfe, noch Betrüger sind, die nämlichen Erscheinungen angeben?

B. Worin bestehen die magnetischen Erscheinungen. — Verlassen wir diese Art Beweise, um zur Natur zurückzukehren. Bietet sie uns nicht von selbst die Erscheinungen dar, die wir durch den Magnetismus erhalten? Alle Welt kennt Geschichten von Somnambulismus; wohlan! ihr Zustand, der übrigens bei jedem von ihnen verschieden ist, giebt das treue Bild von dem, was bei dem künstlichen Somnambulismus geschieht. Jener junge Seminarist, dessen Geschichte in der Encyclopädie berichtet worden ist, stand des Nachts auf, schrieb seine Predigten, machte bis in's Kleinliche gehende Verbesserungen; componirte, zog mit einem Rostrale Linien auf seinem Papiere, unterschied ganz gut alle Noten, und wenn die Worte den Noten nicht entsprachen, so schrieb er sie noch einmal auf eine andere Weise ab; er las sodann das, was er geschrieben hatte, wieder durch, selbst wenn man ein Kartenblatt vor seine Augen, die übrigens fest verschlossen waren, hielt u. s. w. Ihre gewöhnlichsten Actionen sind, das Gehen von einem Orte zum andern mit geschlossenen Augen und in der grössten Dunkelheit. Wie kommt es, dass sie mit so viel Geschicklichkeit alle Hindernisse, die ihnen im Wege liegen, vermeiden? Der Bediente von *Gassendi* trug des Nachts auf seinem Kopfe eine Tafel mit Carafinen bedeckt; er stieg eine sehr schmale Treppe hinauf, vermied das Anstossen mit mehr Geschicklichkeit als während des Wachens und gelangte ohne üble Zufälle zu seinem Ziele u. s. w. Wie findet das Sehen ohne Hülfe des Lichtes statt?

Ein Somnambüler schrieb mit verschlossenen Augen, als er aber aufstand, glaubte er des Lichtes zu bedürfen, und zündete eins an. Die Personen, die ihn beobachteten, löschten es aus; sogleich bemerkte er, dass er im Dunkeln war, oder er glaubte es vielmehr zu seyn, denn es waren noch andere brennende Lichter im Zimmer vorhanden, und er zündete sein Licht wieder an. Er sah nur mit dem Lichte, welches er angezündet hatte. Die zahlreichsten und authentischesten, von den glaubwürdigsten Personen berichteten, Thatsachen beweisen, dass während des Schlafes, in dem die äussern Sinne für ihre gewöhnlichen Erregungsmittel geschlossen sind, das Gehirn einen Ueberschuss von Activität erlangt, zu Dingen, die über seine gewöhnliche Fassungskraft gehen, fähig wird; und das Vermögen, seine Beziehungen zu der Aussenwelt vermittels der Organe des Gesichtes, des Geschmackes, des Geruches, des Gehörs zu bewerkstelligen, wird von diesen Sinnen auf Theile übergetragen, die im natürlichen Zustande nicht damit begabt sind. Man spricht vergebens zu einem Somnambülen, er hört es nicht, selbst wenn sehr laut zu ihm gesprochen wird; man versichert aber, dass, wenn man sich mit ihm in Rapport setzt, d. h. wenn man ihm die Hand und das Epigastrium berührt, er gewöhnlich in's Gespräch eingeht, aber nichts von dem hört, was Andere neben ihm sprechen.

Die Natur bietet uns ferner ähnliche Erscheinungen bei den Hysterischen, den Cataleptischen, den Extatikern u. s. w. dar. Man muss darüber die Beobachtungen des Dr. *Pététin* nachlesen. Es giebt sicher nichts Interessanteres.

Eine junge Person verfiel, nachdem sie heftige Convulsionen gehabt hatte, in Bewusstlosigkeit; sie war unbeweglich, die Augen geschlossen, in ihren Augenhöhlen umherrollend, und sang mit Enthusiasmus; die Gliedmassen, die nach und nach in sehr beschwerliche Lagen gebracht wurden, behielten die Stellung, die man ihnen gegeben hatte. Die Erregungsmittel aller Art wurden vergebens angewendet, um sie aus diesem Zustande zu ziehen. Es war vergebens, dass man sich ihr verständlich zu machen suchte, dass man sie stach, knipp, Ammoniak riechen liess u. s. w.; sie blieb durchaus für alle diese Mittel unempfindlich; die Sinne schienen vollkommen gelähmt zu seyn; durch Zufall glitt der Arzt aus und fiel auf das Epigastrium der Kranken, indem er die Worte sprach: „es ist mir sehr leid, dass ich diese Frau am Singen nicht hindern kann!" — „Ach seyn Sie nicht böse, Herr Doctor, antwortete die Kranke, ich werde nicht mehr singen." Der Arzt fuhr nun fort, mit ihr zu sprechen, ohne Antwort zu erhalten. Er versetzte sich endlich in die Stellung, die er gehabt hatte, als er gehört worden war, und er wurde es nun auch ferner. Kein Zweifel,

dass die Kranke durch die Magengegend hörte. Wiederholte Versuche beweisen, dass der Sinn des Gehöres in diese Gegend versetzt worden war. Man muss die merkwürdigen Einzelnheiten dieser Erscheinung in dem Werke von *Pététin* selbst nachlesen. Dieser Letztere überzeugte sich nachher, dass der Geschmack und Geruch ihren Sitz ebenfalls in der nämlichen Gegend hatten: verschiedene Gerichte, die mit den grössten Vorsichtsmaassregeln dem Epigastrium dargeboten wurden, wurden ohne Anstand und ohne Irrthum erkannt. Dasselbe war der Fall mit den Gerüchen; und was noch unerklärlicher ist, mit den Formen und Farben. Als dieser Arzt nach einander mehrere Karten auf das Epigastrium legte, nannte sie die Kranke nach einander, ohne sich zu irren. Sie sagte, dass sie dieselben leuchtend, grösser als im natürlichen Zustande und im Magen sehe. — Er führt mehrere ähnliche und wenigstens eben so überraschende Beobachtungen an, und ich habe die innige Ueberzeugung, dass er sie nicht erfunden hat.

Ich bin vor Kurzem von meinem Landsmann, *Gaymar*, Wundarzt bei der Marine und geschickten Naturforscher, in Beziehung auf eine junge Dame in Grenoble, welche an hysterischen Anfällen der nämlichen Art leidet, zu Rathe gezogen worden, und es thut mir sehr leid, dass ich hier keine Beschreibung davon geben kann. Es charakterisiren sich demnach diese Krankheiten durch das Aufhören der Verrichtungen der äussern Sinne, durch eine eigenthümliche Steigerung des Gehirns, was ihnen während ihrer Anfälle das Ansehn von Inspirirten, von Propheten giebt, und ihnen momentan eine höhere Intelligenz und eine ausserordentliche Sensibilität verleiht, durch das sonderbare Vermögen, mit den äussern Gegenständen durch ungewöhnliche Wege in Communication zu treten. Die meisten von diesen Kennzeichen finden sich bei dem künstlichen Somnambulismus wieder.

Wenn man magnetisirt, so bemerkt man bald, dass die Person, die magnetisirt wird, eine Schwere im Kopfe und auf den Augenlidern, Zerren in den Gliedmassen fühlt, dass Dehnen, Gähnen, manchmal Ekel u. s. w. eintritt; bald darauf schläft sie ein. Selten wird sie gleich beim ersten Male somnambül; ziemlich gewöhnlich aber tritt der Somnambulismus nach wenigen Sitzungen ein, obschon nicht alle Subjecte desselben fähig sind.

Dieser Zustand, der je nach den Individuen verschieden ist, ist es, welcher von Seiten des physiologischen Arztes die grösste Aufmerksamkeit verdient. Das äussere Leben hört auf; der Somnambüle lebt in sich, von der äussern Welt völlig isolirt. Diese Isolirung ist vorzüglich für zwei Sinne, das Gehör und das Gesicht, vollkommen. In Beziehung auf die andern habe ich wenig Versuche gemacht; ich glaube, dass sie verschiedene Modificationen erleiden; sie sind aber bei weitem nicht so merkwürdig als die des Gesichts und Gehörs. Die Umstehenden machen vergebens das stärkste Geräusch, die Somnambülen hören gewöhnlich nichts. Diese Taubheit ist sehr gewöhnlich, und die von *Dupotet* im Hôtel-Dieu magnetisirte Person hat unbestreitbare Beweise davon gegeben.

Will man sich einem Somnambülen verständlich machen, so muss man ihn an irgend einer Stelle berühren, gewöhnlich durch die Hand, und man wird sogleich gehört. Diese Vorsichtsmaassregel ist für den Magnetiseur nicht immer nothwendig, der sich in einer gewissen Entfernung verständlich machen kann; sie ist selbst nicht immer für die Zuschauer unerlässlich nothwendig, die manchmal wie im natürlichen Zustande gehört werden; in den gewöhnlichen Fällen aber ist sie nothwendig. Es kann geschehen, dass trotz dieser Communication der Magnetiseur allein sich verständlich machen kann.

Die Augen sind bei den meisten Somnambülen für das Licht dermassen unempfindlich, dass sie sich ihre Augenwimpern verbrannt haben, ohne dass sie den geringsten Eindruck bezeugten. Wenn man ihre Augenlider emporhebt, und den Finger schnell gegen das Auge bewegt, so bleibt es vollkommen unbeweglich: doch bleibt, wie bei manchen Amaurosen, die Pupille manchmal beweglich. Der Somnambüle fühlt auf seinen Augenlidern eine solche Schwere, dass sie, nach seinem Ausdrucke, auf dem Auge wie festgeleimt sind, und sich nicht öffnen können. Der Augapfel ist nach oben gekehrt und convulsivisch. Es ist unmöglich, diese Theile bewegen zu lassen, wofern nicht der Magnetiseur einige magnetische Akte verrichtet, auf die bald das Erwachen folgt.

Es ist sehr constant, dass das Sehvermögen bei den meisten Somnambülen aufgehoben ist, und doch sind sie sich der umgebenden Gegenstände bewusst, denn sie umgeben mit der grössten Geschicklichkeit die Hindernisse, auf die sie stossen: es ist diess unbestreitbar, selbst im natürlichen Somnambulismus. Durch welches Vermögen werden sie von einer Menge Dingen unterrichtet, die wir im gewöhnlichen Zustande nur durch die Augen erkennen? Obschon sie die Fragen, welche die Fremden an sie richten, nicht hören können, so sind sie doch beinahe immer von ihrer Gegenwart unterrichtet. Wenn Jemand während des Versuches mit der grössten Behutsamkeit und ohne das geringste Geräusch eintritt, so verfehlen die Somnambülen, ohne nach der Thüre zu sehen, fast niemals, die eintretende Person anzugeben. Ich habe diese Thatsache häufig bestätigt gefunden.

Eines Abends brachte ein Arzt drei somnambüle Mädchen zu mir, von denen keine meine Wohnung kannte; sie waren auch nicht vorher davon unterrichtet worden; man fragte sie, ob sie wüssten, wo sie wären (das Zimmer war eben so wenig erleuchtet, als das Cabinet, in welches sie einen Augenblick später eintraten); sie antworteten alle: „was für eine Frage! wir befinden uns bei Herrn R.“ und bezeichneten nach einander die Zimmer, in denen sie sich befanden. Wenn man sie fragt, wie sie die eintretenden Personen, so wie die, welche sie berühren, ohne von ihren Blicken getroffen zu werden, erkennen und zwar ohne sich zu irren, so antworten sie, dass es durch eine Art Ahnung, die sie nicht erklären könnten, welche sie aber nicht trüge, geschehe. Wenn aber das Sehvermögen in seinem natürlichen Sinne aufgehoben ist, so ist es für mich völlig dargethan, dass es in mehreren Theilen des Körpers vorhanden ist. Folgendes ist ein Versuch, den ich häufig wiederholt habe, aber endlich unterbrechen musste, weil er meine Somnambüle auf eine merkwürdige Weise belästigte, so dass sie mir erklärte, wenn ich damit fortführe, würde sie verrückt werden. Dieser Versuch ist in Gegenwart meines Collegen und Freundes, *Ferrus*, gemacht worden, den ich hier nennen zu müssen glaube, weil sein Zeugniss nur von dem grössten Gewichte seyn kann. Ich nahm meine Uhr und brachte sie in eine Entfernung von drei oder vier Zoll von ihrem Hinterhaupte. Ich fragte die Somnambüle, ob sie etwas sähe? — „Gewiss, ich sehe etwas Glänzendes, was mir weh thut.“ Ihr Gesicht drückte den Schmerz aus; auf dem unsrigen mahlte sich Erstaunen. Wir sahen uns an, und *Ferrus*, welcher das Stillschweigen unterbrach, sagte zu mir, dass, da sie etwas glänzen sähe, sie unstreitig sagen würde, was es wäre. — „Was sehen Sie glänzen?“ — „Ach, ich weiss es nicht, ich kann es Ihnen nicht sagen.“ — „Betrachten Sie es nur genau.“ — „Warten Sie . . . es belästigt mich . . . warten Sie“ (und nach einem Momente grosser Aufmerksamkeit): „e s i s t e i n e U h r.“ Neues Erstaunen. „Wenn sie aber sieht, dass es eine Uhr ist,“ sagte *Ferrus* zu mir, so wird sie unstreitig sehen, wie viel Uhr es ist.“ — „Können Sie mir sagen, wie viel Uhr es ist?“ — „O! nein, das ist zu schwer.“ — „Strengen Sie nur Ihre Aufmerksamkeit an.“ — „Warten Sie . . . ich will es versuchen . . . ich werde vielleicht die Stunde angeben, ich kann aber die Minuten gar nicht sehen;“ und nachdem sie mit der grössten Aufmerksamkeit gesucht hatte, sagte sie: „es ist acht Uhr weniger zehn Minuten;“ was ganz richtig war. *Ferrus* wollte den Versuch selbst wiederholen, und that es mit dem nämlichen Erfolge. Er liess mich den Zeiger seiner Uhr mehrmals umdrehen, wir boten sie ihr dar, ohne sie betrachtet zu haben, und sie irrte sich niemals. Ein anderes Mal legte ich die Uhr auf ihre Stirn; sie gab die Stunde richtig an, die Minuten aber verkehrt, nämlich das, was weniger war, als mehr, und so umgekehrt; was man einem geringern Hellsehn in diesem Theile, oder der Gewohnheit, das Zifferblatt hinter das Hinterhaupt zu halten, zuschreiben kann. Sey es nun wie es wolle, diese Somnambüle hatte so wenig Vertrauen zu ihrem Hellsehen, was doch so bedeutend war, dass mir niemals ein ähnliches vorgekommen ist, dass es ihr niemals möglich schien, das, was man sie fragte, zu sehen. Es würde zu weit führen, Alles das zu berichten, was sie mir Auffallendes sagte; das eben erzählte Factum reicht hin. Es ist also offenbar das Sehvermögen auf andere Organe übergetragen als die, welche im normalen Zustande damit beauftragt sind. Dieses Factum habe ich gesehen und Andere sehen lassen. Man darf deshalb nicht glauben, dass sie sich niemals irren; die hellsehendsten Somnambülen begehen häufig Irrthümer; ja i c h b e h a u p t e s o g a r, d a s s d i e F ä l l e, w o s i e s i c h i r r e n, d i e g e w ö h n l i c h s t e n s i n d. Da diese Irrthümer sehr häufig sind, so zweifle ich gar nicht, dass eine Menge guter Köpfe deshalb eine ernste Untersuchung unterlassen haben. Man fühlt sich wenig geneigt, an diese Erscheinungen zu glauben; wenn man gleich bei den ersten Versuchen auf Irrthümer stösst, so ist es dem klügsten Menschen unmöglich, darauf wieder zurück zu kommen. Nun ist es aber gar nichts Auffallendes, dass man lange Zeit nur Individuen, die sich irren, oder, was schlimmer ist, die zu betrügen suchen, zu beobachten bekommt.

Wie soll man sich aber dieses wunderbare Vermögen, die Gegenstände ohne Dazwischenkunft des Lichtes und ohne ein zu seiner Modification geeignetes Instrument zu erkennen, erklären? Man muss sich hier vor der Natur beugen, deren ganze Kraft wir noch lange nicht kennen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass selbst die Pflanzen für das Licht empfindlich sind, ohne mit einem Sehapparate und, was noch mehr ist, ohne mit einem wahrnehmbaren Nervensysteme versehen zu seyn. Eine Menge Blumen öffnen sich den ersten Strahlen des Tages, und schliessen sich in der Nacht; andere dagegen schliessen sich des Morgens und öffnen sich des Abends. Es ist diess unstreitig eine organische Erscheinung; wer kann aber behaupten, dass die in Rede stehende nicht daran angereiht werden kann? Es ist wahrscheinlich, dass viele Thiere der niedern Klassen, die keine Sehorgane besitzen, für das Licht durch die ganze Peripherie ihres Körpers empfindlich sind. Ihre allgemeine

Sensibilität nimmt zu gleicher Zeit und durch alle Punkte ihrer Oberfläche die Gerüche, die schmeckbaren Dinge und das Licht wahr. In unserm Falle scheint die allgemeine Sensibilität bis auf diesen Punkt gesteigert zu seyn; und wenn die Natur das Vermögen, den Ton, die Gerüche, die schmeckbaren Dinge, das Licht zu empfinden, an gewisse Nerven vertheilt hat, kann sie nicht, wenn sie sie dieses Vermögens beraubt, es auf andere Nerven übertragen? Warum sollten die Nerven, die sich in der Haut verbreiten, in diesem Falle nicht momentan mit der besondern Sensibilität des Sehnerven, des Geruchsnerven, oder des Gehörnerven begabt werden können, da in letzter Analyse sehen, riechen, hören u. s. w. nichts Anderes heisst, als das Licht, die Gerüche, die Töne u. s. w. empfinden? Bei den Somnambülen aber ist das Sehvermögen nicht auf die für ihre Untersuchung offen da liegenden Gegenstände beschränkt, sondern sie besitzen noch das Vermögen, durch die undurchsichtigen Körper hindurch zu unterscheiden. Eine Somnambüle hat mir constant gesagt, ohne sich jemals zu irren, ob mein Magen leer oder voll war; ja es ging diess so weit, dass sie mir sagte, ob ich viel oder wenig gegessen hatte. Man findet bei den verschiedenen Schriftstellern, und vorzüglich bei *Pététin* noch weit sonderbarere Thatsachen.

Die Magnetiseurs behaupten, dass die Somnambülen das Vermögen besitzen, in einer sehr beträchtlichen Entfernung zu sehen, oder vielmehr dass es gar keine Grenzen habe; sie führen in Beziehung auf diesen Gegenstand ausserordentliche Thatsachen an. Ich habe niemals dergleichen beobachtet. Ich habe wohl Somnambüle gesehen, welche behaupteten, das, was an sehr entfernten Orten vorging, zu wissen; ich habe aber immer das, was sie mir sagten, für Träumereien gehalten. Ich behaupte nicht, dass diess nicht möglich sey, sondern sage blos, dass ich daran zweifle, weil ich es niemals selbst habe bewahrheiten können. Die Anhänger des Magnetismus, welche ein eigenthümliches Fluidum als Ursache des magnetischen Sehens annehmen, sagen, dass man wohl voraussetzen könne, dass dieses Fluidum, wie das Licht, welches in so kurzer Zeit von den Fixsternen zu uns kommt, durch beträchtliche Räume, und selbst durch die undurchsichtigen Körper gehe, und dass es nicht überraschender ist, vermittels dieses neuen Fluidums die Antipoden zu sehen, als vermittels des Lichtes Saturnus, Jupiter oder Syrius wahrzunehmen. Bevor man solche Hypothesen annimmt, müssten die Thatsachen auf eine unbestreitbare Weise festgestellt worden seyn; was aber für uns noch nicht der Fall ist.

Wenn sich eine kranke Person einer somnambülen nähert, so fühlt diese stets ein merkliches Uebelbefinden und beklagt sich oft über einen Schmerz in dem Organe, was dem, welches bei dieser Person afficirt ist, entspricht. Als ich diese Untersuchungen anstellte, litt der Dr. *F.* im rechten Hypochondrium. Jedes Mal, wenn er sich mit irgend einer somnambülen Person in Rapport setzte, klagte diese immer über ein allgemeines Uebelbefinden und oft über einen Schmerz in dieser Gegend, und es hat mir dieser Arzt versichert, dass er constant die nämliche Wirkung hervorbrächte. Wir werden weiter unten eine Erklärung dieser Erscheinung finden.

Uebrigens ist die allgemeine Sensibilität dermassen gesteigert, dass die Somnambülen nicht die geringste Kälte ertragen können; weniger empfindlich sind sie für grosse Hitze.

Nach dem Gesagten scheint es, als ob uns nichts Ausserordentliches mehr zu erzählen übrig bliebe. Doch giebt es noch eine Erscheinung, die unserer Meinung zu Folge allen Glauben übersteigt, und die wir zur Kenntniss bringen wollen. Unter allen magnetischen Erscheinungen ist es diejenige, die man am öftersten, am leichtesten und am unfehlbarsten hervorbringt. Man braucht nur einer Gliedmasse die Bewegung untersagen zu wollen, so versetzen sie zwei oder drei Gesten in die vollkommenste Unbeweglichkeit; es ist der magnetisirten Person ganz und gar unmöglich, sie im geringsten zu bewegen. Wenn man sie noch so sehr zur Bewegung derselben anregt, so ist sie es doch nicht im Stande; man muss die Gliedmasse deparalysiren, soll sie sich ihrer wieder bedienen können. Man muss zu diesem Zwecke andere Gesten machen. Man glaube jedoch nicht, dass diese Unbeweglichkeit nur das Resultat der magnetischen Gesten sey, und dass die somnambüle Person, indem sie diese Gesten sieht, wisse, was man will, und gelähmt zu seyn vorspiegle, der Wille allein, die Intension, eine Gliedmasse, die Zunge oder einen Sinn zu lähmen, hat mir hingereicht, diese Wirkung hervorzubringen, deren Vernichtung mir manchmal viel Mühe gekostet hat. Ich habe mehrere Male vor Zeugen die mir bezeichnete Gliedmasse durch den Willen paralysirt, ein in Rapport gesetzter Zuschauer gebot die Bewegungen, und siehe da, es fand absolute Unmöglichkeit statt, die paralysirte Gliedmasse zu bewegen.

Die Sinne sind auch dieser Paralyse fähig; es kann dann der Magnetiseur selbst nichts mehr von ihnen erlangen.

Die Lunge paralysirt sich mit der grössten Leichtigkeit, und wenn man irgend eine Frage thut, so macht die somnambüle Person unerhörte Anstrengungen, um zu antworten. Das Gesicht schwillt an, färbt sich, in allen Zügen mahlt sich der Schmerz; allein es kann kein Wort hervorgebracht werden. Fragt man nachher die magnetisirte Person, was sie fühlt, so antwortet sie, dass sich eine tödtliche Kälte der Gliedmasse bemächtige und darin ver-

breite; dass sie bald einschlafe, und dass eine unüberwindliche Macht sie an der Bewegung derselben hindere.

Das animalische Leben ist nicht allein der Schauplatz der magnetischen Erscheinungen; das Nervensystem des organischen Lebens nimmt ebenfalls an den Veränderungen, welche die magnetische Thätigkeit hervorbringt, Theil. So versichern die Somnambülen, dass sie im Innern ihres Körpers sehen. Die wiederholten Untersuchungen, die ich in dieser Hinsicht angestellt habe, haben mich gelehrt, dass sie Anstrengungen machen, um ihre Organe zu unterscheiden; diese Untersuchungen haben mich auch überzeugt, dass sie einige innere Sensationen haben; allein ich habe stets nur entweder ganz falsche oder wenigstens sehr irrige Beschreibungen erhalten. Es ist ausserordentlich selten, dass Somnambüle, und zwar selbst sehr hellsehende, annäherungsweise ihr Inneres erkennen. Sie haben meistentheils nur absurde Ideen, die eitlen Träumen gleichen, das ist Alles. Doch sagte mir eine somnambüle Person, die keine physiologischen Kenntnisse besass, dass sie ihr Herz und die daran befestigten Gefässe sehe. Sie zählte sie mit vieler Mühe und sagte mir, dass es deren acht wären; dass das Blut, welches circulirte, nicht in allen die nämliche Farbe habe, und dass es in den einen schneller als in den andern verlaufe. Diess ist die einzige erträgliche Antwort, die ich jemals erhalten habe. Was die Krankheiten betrifft, an denen sie zu leiden behaupten, so sind es immer chimärische Beschreibungen; es ist immer der getreue Ausdruck ihrer Vorurtheile, der Ansichten, die man ihnen in ihrer Kindheit mitgetheilt hat, oder die sie seitdem erhalten haben, der Meinungen, die unter den Leuten ihrer Klasse und in dem Lande, welches sie bewohnen, herrschen.

In vielen Fällen ist das sensorielle Vermögen auf den Nervenapparat des individuellen Lebens übergetragen. Bei der Cataleptischen, über die der Dr. *Pétetin* Nachweisungen gegeben hat, schienen die Sinne des Geschmacks, des Gehörs, des Gesichts ihren Sitz im Magen, d. h. wahrscheinlich in dem Sonnengeflechte zu haben.

Die organischen Verrichtungen erleiden ebenfalls einige Modificationen; sie haben aber nichts Constantes. Ich habe Individuen gesehen, deren Kreislauf in diesem Zustande beschleunigt war; der Puls war häufig, entwickelt; bei andern war er langsam, und bei einigen blieb er im natürlichen Zustande.

Die Respiration ist gewöhnlicher selten und langsam.

Ich weiss nicht, was in den Absonderungen, den Aufsaugungen u. s. w. vorgehen muss; wenn man aber einigen Heilungen, von denen man Beispiele anführt, Glauben beimessen darf, so muss man wohl annehmen, dass mittelbar oder unmittelbar die interstitielle Aufsaugung bethätigt ist. So viel ist gewiss, dass die Personen, die man oft magnetisirt, auf eine merkliche Weise nach Verfluss einer gewissen Zeit abmagern.

Es geben auch sehr bedeutende Veränderungen in den Vermögen der Intelligenz vor sich. Wenn die äussern Sinne nicht mehr in Thätigkeit sind, so scheint es, als ob das Gehirncentrum von Allem dem, was nicht zu ihrer Uebung gebraucht wird, Nutzen zieht. Die Aufmerksamkeit ist für die Art Eindruck, dessen sie fähig sind, weit geschärfter und ausdauernder. Diese Aufmerksamkeit ist ausschliesslich und so activ, dass sie lästig und schmerzhaft wird. Ich glaube, dass diese Arbeit des Gehirns für die Somnambülen nicht ohne Gefahr ist. Ich habe deren gesehen, die, indem man ihnen schwer aufzulösende Fragen vorlegte, solche Anstrengungen machten, dass sie davon krank wurden; es stellten sich in Folge davon Störungen in den Ideen, Melancholie und heftige Kopfschmerzen ein. Man muss sich in Acht nehmen, dass man die Sache nicht zu weit treibt. Leider lässt uns die ganz natürliche Neugierde oft die Grenzen bei den Untersuchungen überschreiten; es hat diess schlimme Nachtheile zur Folge; ihre Wahrnehmungen hören auf, genau zu seyn, und sie geben nur noch wunderliche und lächerliche Antworten.

Das Gedächtniss der Magnetisirten ist unstreitig am meisten gesteigert. Man sieht deren, die eine Menge Verse, die sie früher auswendig gelernt, oder nur gelesen hatten, recitiren, und zwar mit einer unerschütterlichen Genauigkeit und Sicherheit. Andere singen Arien, die sie im wachenden Zustande nicht wiederholen können. Was zu gleicher Zeit beweist, dass das Gedächtniss der Sinne genauer, getreuer, lebhafter ist, und dass die Stimmorgane geschmeidiger, feiner, und die Töne, die sie hervorbringen, reiner, richtiger, correcter sind.

Eine Erscheinung, welche vorzüglich den Somnambulismus charakterisirt, ist beim Erwachen das Vergessen Alles dessen, was während dieses Zustandes vorgegangen ist. Wenn sie in einen neuen Schlaf verfallen, so erinnern sie sich in der Regel Alles dessen, was sie in den andern Schlafzuständen gethan, gesehen und gesagt haben; es sind so zu sagen zwei ganz von einander gesonderte Existenzen. *Bertrand* sagt in seinem Werke über den Somnambulismus, dass man dem Gedächtnisse des Magnetisirten gebieten, ihm befehlen kann, sich eines Umstandes zu erinnern, und dass der Somnambüle sich dessen erinnert; er geht noch weiter, er behauptet, dass man das Vergessen gebieten kann. Ich habe keinen Versuch gemacht, um diese sonderbaren Thatsachen zu bestätigen oder zu entkräften.

Nicht blos das Gedächtniss erlangt in der Regel eine grosse Superiorität in diesem Zustande, sondern man kann dasselbe auch von der Urtheils- und Einbildungskraft behaupten. Hellsehende Magnetisirte, die manchmal im wachenden Zustande Leute von sehr mittelmässigen Geisteskräften sind, setzen uns durch neue und interessante Ansichten, durch die richtigen und feinen Beziehungen, durch eine genaue Würdigung der Dinge, wovon sie uns zu Zeugen machen, in Erstaunen.

Sie scheinen in eine höhere Region versetzt zu seyn, Alles verschönert sich in ihrem Geiste, niedrige und gemeine Gegenstände erheben und vergrössern sie; sie malen endlich Alles mit weit lebhafteren, glänzenderen Farben, als sie es jemals im wachenden Zustande zu thun vermögen. Ihre Beredsamkeit steht mit ihren Ideen im Verhältnisse; sie ist in der Regel glänzend, leicht und belebt; bald edel, bald einfach, bald bedeutungsvoll, bald launicht, bald streng, bald anmuthig, je nachdem die Gegenstände sind, die sie beschäftigen. Sie scheint immer über ihrer ersten Erziehung zu stehen.

Ihr Wille ist beinahe null und dem des Magnetiseurs dermassen unterworfen, dass sie nur sein Instrument zu seyn scheinen; sie sind nur durch ihn thätig, und es kann dieser einen Einfluss auf sie ausüben, der sich bis auf ihre Wünsche, bis auf ihre Gedanken erstreckt. Wir haben davon einen Beweis in den Paralysen der Sinne und der Bewegungen, die man nach Belieben hervorbringt, gesehen.

Können aber wohl die Somnambülen das erstaunenswerthe Vermögen, zu prophezeien, die Zukunft vorauszusehen, besitzen? Es ist diess noch eine Behauptung der ausschliesslichen Anhänger des Magnetismus. Ich habe sehr sonderbare Thatsachen in dieser Hinsicht gesehen; allein ich gestehe, dass, obschon ich sie oft gesehen habe, ich doch noch daran zweifle. Denn wie kann man das erkennen, was noch nicht vorhanden, folglich noch nichts ist; will man behaupten, dass es durch die natürliche Verkettung der Ereignisse geschehe? Wer giebt ihnen aber die Kenntniss davon? Sie sagen freilich, dass es ein Gefühl sey, wovon sie sich keine Rechenschaft geben können, und was sie nicht täuschen könne; allein erhalten wir dadurch einigen Aufschluss?

Georget hat mit Genauigkeit hysterische, epileptische Anfälle den Eintritt der Regeln ankündigen und ihre Dauer, die Stunde ihrer Beendigung voraussagen sehen, und ich bin Zeuge von weit unglaublicheren Thatsachen gewesen. Allein gerade bei Erscheinungen dieser Art kann man nicht skeptisch genug verfahren. Ich wiederhole es, Thatsachen dieser Art sind nicht glaublich; man verfährt immer weit philosophischer, wenn man glaubt, dass man sich getäuscht, dass man schlecht geurtheilt, schlecht gewürdigt hat, oder zum Irrthum verleitet worden ist, als wenn man Erscheinungen Glauben beimisst, deren Existenz aller Vernunft widerspricht.

Der gemüthliche Theil verdient ebenfalls einige Aufmerksamkeit. Die Somnambülen sind zärtlich, erkenntlich; sie schliessen sich auf eine ausserordentliche Weise ihrem Magnetiseur an; sie wollen ihn niemals verlassen; sie gehorchen ihm auf eine passive Weise und diess selbst im wachenden Zustande. Sie haben eine sehr empfindliche Eigenliebe, vorzüglich für das, was ihr Hellsehen betrifft. Sie wünschen dermassen das, was sie sehen, zu beweisen, dass sie dieses Verlangen oft zur Erfindung von Fabeln verleitet; man muss sehr auf seiner Hut seyn, um nicht von ihnen gefoppt zu werden; wenn sie andere Somnambüle kennen, so wünschen sie immer, ihnen überlegen zu seyn. Sie sind endlich reizbar, manchmal jähzornig, zur Melancholie geneigt u. s. w. Alle ihre moralischen Vermögen haben einen weit grössern Grad von Energie als im wachenden Zustande.

Wenn man den Somnambulismus bei einem Individuum oft wiederholt hat, so modificirt er sich; er nähert sich dann weit mehr dem wachenden Zustande; das Aufgehobenseyn der äussern Sinne ist weniger vollständig; das Hellsehen weniger bedeutend; ich glaube, dass der Grund davon darin liegt, dass die Somnambülen, über ihren Zustand wenig überrascht, ihre Aufmerksamkeit weniger concentriren. Die Somnambülen werden durch die Gewohnheit verdorben.

Es giebt noch eine Menge magnetischer Erscheinungen, von denen wir die hauptsächlichsten angeführt haben. Die andern kann man in den Werken, die besonders von diesem Gegenstande handeln, nachlesen.

Art und Weise, die magnetischen Erscheinungen hervorzubringen. — Nach unserer Meinung wäre es vielleicht natürlicher gewesen, unsern Artikel mit diesem Paragraphen zu beginnen; berücksichtigt man aber, dass der Gegenstand noch streitig ist, so dürfte es vielleicht vorzüglicher erscheinen, zuerst die Existenz der Erscheinungen darzuthun, bevor man die Art und Weise angiebt, wie man sie hervorbringt. Aus dem nämlichen Grunde haben wir nicht, wie man es bei den gewöhnlichen Gegenständen zu thun pflegt, ihre Geschichte vorausschicken zu müssen geglaubt. Denn ist es, bevor man die Geschichte einer Thatsache erzählt, nicht unerlässlich nothwendig, die Realität derselben darzuthun?

Um magnetische Wirkungen zu erhalten, sind gewisse Bedingungen von Seiten sowohl der activen als der passiven Person unerlässlich nothwendig. Man hat den Einwurf gemacht, dass man, da alle Subjecte nicht gleichmässig

zur Hervorbringung oder zur Aufnahme der magnetischen Wirkungen geeignet wären, die Existenz eines eigenthümlichen Agens nicht annehmen dürfte; dass die Elektricität immer die nämlichen Wirkungen hervorbrächte, und dass man, unter welchen Bedingungen man auch stehen mag, immer die elektrische Erschütterung fühlte; dass man demnach nicht umhin könne, die Existenz eines elektrischen Agens anzunehmen; dass es sich aber mit dem thierischen Magnetismus nicht eben so verhalte, weil eine Menge Umstände seine Wirkung verhindern könnten. Allein dieser Einwurf ist nicht einmal scheinbar, und man muss sich wundern, dass er von einem Arzte gemacht worden ist. Es giebt wenig natürliche Erscheinungen, die zu ihrer Entstehung nicht ein eigenthümliches Zusammentreffen von Umständen, ohne die sie nicht statt finden, erfordern. Weiss man z. B. nicht, um in dem Gebiete der Medicin zu bleiben, dass eine Krankheit, um sich bei einem Individuum zu entwickeln, eine Prädisposition bei demselben antreffen muss? Und dass ohne diese Prädisposition die Ursache, ungeachtet ihrer Einwirkung, kein Resultat hervorbringt? Weiss man nicht, dass bei den epidemischen Krankheiten und selbst bei den contagiösen nicht alle Individuen, die der nämlichen Ursache ausgesetzt sind, von ihr afficirt werden, und dass die, die es werden, es nicht in dem nämlichen Grade und auf die nämliche Weise werden? Hat man nun deshalb ein Recht, die Existenz der epidemischen oder contagiösen Ursache zu läugnen?

Es giebt also unerlässlich nothwendige Bedingungen, in denen sich die Magnetisirenden und die Magnetisirten befinden müssen.

Der Magnetismus wird durch die Kraft des Willens hervorgebracht. Es bedarf also von Seite dessen, der magnetisirt, eines festen Willens, eines lebhaften Verlangens, Wirkungen hervorzubringen, und die innige Ueberzeugung, dass er diese Wirkungen hervorbringen wird. Man hat die Nothwendigkeit dieser moralischen Dispositionen sehr in's Lächerliche zu ziehen gesucht; man hat sie dem Glauben, der Hoffnung, als zu unserm Heile nothwendigen theologischen Tugenden, angereiht. Nichts ist leichter, als darzuthun, wie sehr in den Wissenschaften der Wunsch, spasshaft zu erscheinen, zu Irrthümern verleiten kann. Auf folgende Weise dürfte man sich von der Bedingung, die man fordert, Rechenschaft geben können: der feste Wille, das lebhafte Verlangen, die Ueberzeugung sind eigenthümliche Zustände des Gehirns; die magnetische Thätigkeit ist ebenfalls nur ein Produkt des Nervensystems; wenn die ersten Bedingungen nicht statt finden, so kann auch die zweite nicht vorhanden seyn. Das nervöse Agens, welches den Willen in Bewegung setzt, verursacht magnetische Erscheinungen; wird es wohl nun in Bewegung gesetzt werden, wenn der Wille nicht vorhanden ist? Kann ich meinen Arm bewegen, wenn ich die Bewegung nicht gebiete? Und kann ich diesen Willen haben, wenn ich nicht glaube, dass es möglich ist? Wird dieser Wille nicht um so stärker seyn, je kräftiger sich der Wunsch, seinen Zweck zu erreichen, ausspricht? Wird dieser Wille dann nicht eine grössere Summe von nervösem Agens in Thätigkeit versetzen? Man darf nicht vergessen, dass dieses nervöse Agens die erzeugende Ursache der magnetischen Erscheinungen ist, dass dieses nervöse Agens durch den Willen in Thätigkeit tritt, wie er es auf die Muskeln leitet, um ihre Zusammenziehung zu bewirken; der Glaube oder die Ueberzeugung ist also nothwendig, weil ohne sie der Magnetiseur nicht wollen kann; das Verlangen, seinen Zweck zu erreichen, ist nothwendig, um die Energie des Willens zu steigern; endlich ist dieser letztere unerlässlich nothwendig, weil er direkt unmittelbar das Fluidum, welches die magnetischen Wirkungen hervorbringt, in Bewegung setzt.

Der Magnetiseur muss nichts Abstossendes haben, sich wohl befinden, in der Kraft des Alters oder in einem reifen Alter stehen; ernst, aber zu gleicher Zeit gemüthvoll seyn; wo möglich der magnetisirten Person entweder durch seinen Rang, sein Alter, seine intellectuellen und moralischen Eigenschaften oder auf irgend eine andere Weise imponiren. Er muss mit einem Worte irgend eine Gewalt über diese Person haben. Diese Bedingungen, welche die magnetische Wirkung bedeutend begünstigen müssen, haben das Geschrei der Gegner des thierischen Magnetismus erregt. Sie haben darin nur einen moralischen Einfluss gesehen, was sie unpassend Einfluss der E i n b i l d u n g s k r a f t genannt haben. Man sieht wohl, dass das Wort E i n b i l d u n g s k r a f t hier ganz und gar seinen wahren Sinn verliert. Es ist nicht jenes glänzende Vermögen der Intelligenz, welches die abwesenden Gegenstände mit so lebhaften Farben malt, dass man sie vor Augen zu haben glaubt; jenes Vermögen, welches keine neuen Gegenstände schafft, sondern unvermuthete Beziehungen, sinnreiche Combinationen u. s. w. findet.

Das, was sie E i n b i l d u n g s k r a f t (I m a g i n a t i o n) nennen, ist nichts weiter als eine eigenthümliche Disposition des Gehirns, wodurch es für alle Arten Eindrücke empfänglich wird. Allein selbst in dieser unpassenden Bedeutung glauben wir, dass es nicht die Einbildung, wenigstens nicht allein ist, welche die magnetischen Erscheinungen hervorbringt, weil man sie erzeugen kann, ohne dass die magnetisirte Person den Magnetiseur sieht; allein wir halten diese Gehirndisposition für sehr geeignet, die magnetische Wirkung zu befördern; sie macht das Subject zur Auf-

nahme dieser Wirkung sehr passend. Demnach ist, wie wir weiter unten sehen werden, der Magnetismus nur ein eigenthümlicher Zustand des Nervensystems, ein Zustand, auf den wir die Aufmerksamkeit der Physiologen hinlenken. Demnach sind alle Mittel, welche auf dieses System einwirken können, und die zur Hervorbringung und zur Beförderung dieses Zustandes geeignet sind, gut. Diejenigen, welche auf die Sinne, auf das Gehirn wirken, sind sehr gut; es ist für uns hinlänglich, dass das Individuum alle die Erscheinungen, die wir zur Kenntniss gebracht haben, darbietet. Denn was liegt uns daran, ob es die Einbildung oder irgend eine andere Ursache ist? Es ist für uns hinlänglich, dass Wirkungen statt finden; das ist Alles, was wir beweisen wollen. Die von dem Könige zur Untersuchung des Magnetismus ernannten, sehr gelehrten und sehr achtbaren Commissäre haben die Wirkungen nicht geläugnet, sondern sie nur den Berührungen, dem Drücken, der Einbildung, der Nachahmung, und nicht einem eigenthümlichen Agens zugeschrieben. Sie haben bewiesen, dass man durch die blose Einbildung ohne Magnetismus magnetische Wirkungen hervorbringt, mit dem Magnetismus aber ohne Einbildung nichts bewirken dürfte u. s. w. Diese sehr gut angestellten Versuche sind zahlreich, sinnreich, mannichfaltig; man wird es gern glauben, wenn man weiss, dass sie durch einen *Lavoisier*, einen *Franklin* u. s. w. gemacht worden sind. Man begreift, dass das Moralische zur Modificirung des Nervensystems sehr mächtig seyn muss. Und noch einmal, was liegt an dem Mittel, wenn man nur die Resultate erhält? Was liegt ferner daran, ob der Druck dazu beiträgt, die Nachahmung sie vermehrt, dass das Sehen nothwendig ist, und dass die Töne nützlich sind? Das Wesentliche ist, dass der Somnambulismus hervorgebracht wird. Da es sich nur um Modificationen des Nervensystems handelt, so sind alle Modificatoren gut.

Der Magnetiseur darf nichts Abstossendes haben; denn man sieht leicht ein, dass der Widerwille nicht zur Aufnahme des magnetischen Agens disponiren kann. Er muss sich wohl befinden; weil dann seine magnetische Thätigkeit stärker, sein Einfluss wohlthuender seyn wird; die unpässlichen Magnetiseure veranlassen ihren Magnetisirten Schmerzen. Er muss sich in der Kraft des Alters oder im reifen Alter befinden; weil die Energie des Willens dann auf ihrer höchsten Stufe steht. Er muss ernst und zu gleicher Zeit gemüthlich seyn; weil diese Eigenschaften das Vertrauen und die Hingebung bewirken; und aus den nämlichen Gründen wo möglich der magnetisirten Person überlegen seyn u. s. w.

Von Seiten dieser letztern ist es nothwendig, dass sie sich dem Versuche unterwerfen will, dass sie Verlangen darnach trägt und Glauben daran hat, wodurch sie zur Aufnahme des magnetischen Einflusses sehr geeignet wird. Wenn sie krank, geschwächt ist, eine nervöse Constitution besitzt, an irgend einer Krankheit des Nervensystems leidet, so sind diess günstige Bedingungen. Es ist klar, dass sie sich zu dem Versuche hergeben wollen muss; denn ohne diesen Willen, ohne dieses Verlangen und ohne den Glauben, der jene erzeugt, bleibt die Oberfläche ihres Körpers dem Agens, welches man ihm zusendet, so zu sagen verschlossen. Doch ist zu bemerken, dass es nach einigen Sitzungen nicht mehr nothwendig ist, dass die magnetisirte Person den Willen habe, in den magnetischen Schlafzustand versetzt zu werden. Man bringt sie dann wider ihren Willen in denselben. Es ist mir viele Male begegnet, Personen in magnetischen Schlaf zu versetzen, die mich baten, es nicht zu thun; und die Kranke, von welcher *Dupotet* in seinem Berichte von den magnetischen Versuchen im Hôtel-Dieu spricht, wurde mehrere Male, ohne es zu wissen und wider ihren Willen, in magnetischen Schlaf versetzt. Wenn endlich diese gegenseitigen Bedingungen erfüllt sind, so schreitet man zum Magnetisiren, was die einfachste Sache von der Welt ist.

Man hat mit Recht gesagt, dass die Gegenwart ungläubiger und übelwollender Leute die Entstehung der magnetischen Wirkungen verhindert. Ich weiss zwar nicht, wie dieser neutralisirende Einfluss zu Stande kommt, alle Magnetiseure aber haben ihn beobachtet. Ich wage in dieser Hinsicht keine Muthmassung.

Man hat das Verfahren beim Magnetisiren auf mehrfache Weise beschrieben. Jeder Magnetiseur hat seine eigene Art. Für die einen ist es hinlänglich, wenn sie die Hand unmittelbar auf die Stirn der Person, die sie magnetisiren, legen, oder sie in geringer Entfernung davon halten; andere legen diese Hand auf das Epigastrium; manche auf die Schulter. Gewöhnlich ist es nach einigen Sitzungen nicht mehr nöthig, die Hände aufzulegen. Man braucht nur der magnetisirten Person zu sagen: Schlafen Sie ein, ich wünsche, dass Sie einschlafen, und sogleich schläft sie ein, ohne dass sie sich diesem Gebote entziehen kann. Oft ist es sogar hinlänglich, blos den Willen dazu zu haben, ohne ihn zu äussern. Es ist mir oft begegnet, dass ich den Willen hatte, Jemanden in magnetischen Schlaf zu versetzen, und sogleich traten Ziehen, Dehnen und andere Vorboten des magnetischen Schlafes ein, und zwar unter Ausrufungen, wie die folgenden: was machen Sie mit mir? Ich bitte Sie, versetzen Sie mich nicht in Schlaf; Sie bringen mich in Schlaf; ich will nicht

eingeschläfert werden. Man gelangt aber nur allmählig zu einem so mächtigen Einflusse. Bei den ersten Sitzungen muss man folgendermassen verfahren:

Man lässt die Person, welche man magnetisiren will, sich niedersetzen; nimmt ihr gegenüber Platz, so dass man mit ihr durch die Kniee und durch die Fussspitzen in Berührung kommt; und ergreift sodann mit den Händen ihre Daumen, die man so lange fest hält, bis sie sich mit unserer Temperatur in's Gleichgewicht gesetzt haben. Man legt sodann die Hände auf die Schultern, und nach Verfluss einiger Minuten streicht man mit den Händen längs der Arme herab, wobei man die Fingerspitzen in der Richtung der Nerven, die darin verlaufen, führt. Man wiederholt diess mehrere Male, worauf man einige Augenblicke die Hände auf das Epigastrium legt, und sodann nach den Knieen herab und selbst bis zu den Füssen geht; hierauf bringt man die Hände auf den Kopf der Kranken, indem diess aber geschieht, muss man sie von ihr entfernt halten, und streicht nun mit ihnen längs der Arme und selbst bis zu den Füssen herab. Nachdem man dieses Manöver mehrere Male wiederholt hat, bemerkt man schon einige magnetische Erscheinungen. Der Patient fühlt Ziehen in den Gliedmassen, Behinderung im Kopfe, Schwere auf den Augenlidern. Nach einigen Sitzungen schläft der Kranke völlig ein.

Der Magnetiseur darf, während er operirt, an nichts Anderes denken; seine Aufmerksamkeit muss völlig und gänzlich dem Magnetisiren gewidmet seyn, jede Zerstreuung ist für den Erfolg der Operation nachtheilig. Er muss mit der magnetisirten Person wohlwollend umgehen, sie ermuthigen, trösten u. s. w. Diese magnetischen Kunstgriffe erleichtern beinahe immer die Schmerzen der Kranken.

Es giebt gewisse accessorische Umstände, welche die magnetische Wirkung begünstigen; dahin gehören: die reine Landluft, die schöne Jahreszeit, die Einsamkeit, ein wolkenloser Himmel und ein nicht sehr elektrischer Zustand der Atmosphäre u. s. w. Die zu grosse Kälte und die zu grosse Wärme müssen sorgfältig vermieden werden.

Unter den Personen, welche das Magnetisiren verrichten, kommen die, welche lebhaft, voll brennenden Eifers, voll Enthusiasmus sind, besser zum Ziele. Sie scheinen den Magnetisirten Flammen zuzuwerfen; dergleichen waren *Mesmer* und der Pater *Hervier* u. s. w. Der Ausdruck des Gesichts unterstützt die magnetische Wirkung mächtig. Der durchdringende Blick des Magnetiseurs ist ein mächtiges Hilfsmittel.

Hat man den magnetischen Schlaf zu Stande gebracht, so muss man sich hüten, die magnetisirte Person durch indiscrete Fragen zu quälen. Der Zustand, worin sie sich befindet, ist ein ganz neuer und sehr ungewöhnlicher; sie sammelt sich und untersucht. Man muss ruhig warten. Nach einiger Zeit spricht sie von selbst, oder macht Gesten, welche andeuten, dass man fragen kann. Man muss diess mit Umsicht thun. Gewöhnlich thut man folgende Fragen an sie: Schlafen Sie? — Sie antwortet mit einer eigenthümlichen Stimme: Ja. — Wie lange wollen Sie schlafen? eine halbe oder drei Viertel Stunde? Wie befinden Sie sich? Fühlen Sie Ihr Uebel? Was sehen Sie? u. s. w. Man muss sie nicht durch zu zahlreiche und zu schwierige Fragen belästigen. Man muss allmählig vorschreiten. Es giebt Versuche, die sie ausserordentlich belästigen und ihnen unerträgliche Schmerzen im Kopfe, im Epigastrium und an andern Stellen verursachen; man muss dergleichen sehr sparsam machen. Die interessantesten sind gewöhnlich, wenn man auf irgend eine Gegend des Körpers gelegte Gegenstände erkennen lässt u. s. w. Auf diese Weise erhält man den künstlichen Somnambulismus, der unstreitig einer der interessantesten Zustände ist, die sich der Beobachtung des Philosophen darbieten können.

Theorie des Magnetismus, oder zur Erklärung seiner Erscheinungen geeignete Hypothese. — Der Magnetismus hat nichts Wunderbares. Es ist eine natürliche Erscheinung, die von Mehrern noch nicht wahrgenommen, für sie noch unerhört ist, das ist Alles. Es giebt nur für die Einfältigen Wunder. Je einfacher, je ungebildeter die Völker sind, desto mehr Wunder giebt es, weil es, da sie die meisten Naturerscheinungen nicht kennen, eine grössere Menge Thatsachen giebt, die ihrer Kenntniss entgehen und ihnen den Naturgesetzen entgegen zu seyn scheinen; je mehr die Völker sich unterrichten, desto mehr erweitern sich ihre Kenntnisse und desto weniger Thatsachen giebt es, die sie überraschen. Wenn sie auf neue stossen, so erstaunen sie nicht, so schreien sie nicht Wunder, ja sie läugnen sie auch nicht, sondern sie studiren sie und reihen sie andern schon bekannten ähnlichen Thatsachen an. Auf diese Weise wächst durch successive Ringe die Kette der menschlichen Kenntnisse. Es ist bemerkenswerth, dass Alles, was neu, und vorzüglich ungewöhnlich ist, in uns Lachen, Verachtung oder Staunen erregt. Der Weise soll weder verachten, noch staunen, sondern untersuchen. Sicher sollten die Thatsachen, die wir erörtert haben, und die seit langer Zeit von den achtbarsten Männern gesehen, beobachtet und beschrieben worden sind, nicht den Scherz derer, die da gelehrt seyn wollen, erregen; gesetzt nun aber, dass unser in jeder Sache wohl bekannter Pyrrhonismus, unsre Ansicht irgend einen Physiologen bestimmte, sich aufrichtig mit dem in Rede stehenden Gegenstande zu beschäftigen, wird er wohl über das, was er

beobachten wird, erstaunen dürfen? gewiss nicht, wofern er nicht über die meisten Naturerscheinungen staunt, die alle wenigstens eben so überraschend sind, als die des thierischen Magnetismus. Gewiss ist das Licht, welches vier Millionen französische Meilen in der Minute durchläuft, welches uns das Vermögen giebt, die Existenz von Gegenständen, die mehrere Milliarden Meilen von uns entfernt sind, und zwar in einem Augenblicke zu erkennen, welches das Schauspiel der Unermesslichkeit, der ganzen Natur durch eine Oeffnung von der Grösse eines Stecknadelkopfes (die Pupille) geben lässt, ein weit überraschenderes Wunder als der Einfluss eines Individuums auf ein anderes in einer Entfernung von einigen Fussen. Ist die Anziehung, welche das Universum regiert, deren Gesetze *Newton's* Genie entwickelte, die sich ohne Vermittelung auf ausserordentliche Entfernungen von einem Sterne zum andern bemerkbar macht, so die Gestirne in ihrem Raume erhält und in ihrer Bahn regelt, nicht noch ein weit staunenswertheres Wunder? und doch, wer achtet auf die Magie des Lichtes und der Anziehung? Kaum beschäftigen sich einige Gelehrte damit, der übrige Theil der Menschen geniesst ihre Wohlthaten, ohne darüber zu erstaunen und selbst ohne daran zu denken. Warum? weil es gewohnte Dinge sind.

Es ist verwegen, ja unsinnig, der Macht der Natur Schranken setzen zu wollen. Wenn man Wunder schreit, so scheint es, als ob ihre Gesetze durch eine ungewöhnliche Ursache verletzt worden wären. Kennt man denn aber ihre ungeheure Macht gut genug, um zu wissen, wo sie still stehen muss? *Voltaire* sagt: „wenn ihr eine Thatsache erzählen hört, die mit den Gesetzen des Universums nicht in Harmonie steht, so zweifelt; wenn diese Thatsache mit diesen Gesetzen in offenbarem Widerspruche steht, so saget geradezu, dass diese Thatsache falsch ist.“ Ich bin nicht der Meinung dieses grossen Mannes, sondern ich sage: zweifelt auch dann noch. Weiss man denn, was dem Laufe der Natur entgegen ist oder nicht? Man muss sich folglich in allen Fällen zuerst von der Realität des Factums überzeugen, hierauf es studiren und dann, so viel es der gegenwärtige Stand der Wissenschaften gestattet, an schon bekannte und classificirte Gegenstände anreihen.

Wir wollen also sehen, ob wir uns von den unerhörten Wirkungen des Magnetismus bis auf einen gewissen Punkt Rechenschaft geben können.

Wir sind der Meinung, dass alle diese **Erscheinungen dem Nervensysteme angehören**, dessen Verrichtungen uns noch nicht alle vollkommen bekannt sind; dass man einer Modification, einer Ausdehnung dieses Systems und seiner Eigenschaften die in Rede stehenden Wirkungen zuschreiben muss.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft berechtigt Alles zu der Meinung, dass das Gehirn eine eigenthümliche Substanz absondert, deren Haupteigenschaft darin besteht, das Wollen und das Empfinden überzutragen oder aufzunehmen. Diese Substanz, ihre Beschaffenheit mag seyn, welche sie wolle, scheint in Nerven zu circuliren, wovon die einen der Bewegung (dem Willen) dienen, von dem Gehirne oder seinen Anhängen ausgehen und sich zu den Extremitäten begeben, die andern der Empfindung gewidmet sind, und zu dem Gehirne gehen. Die erstern sind active, die letztern passive. Man kann gegenwärtig diese Sätze als bewiesen ansehen. Wenn ich eine Gliedmasse bewegen will, so sendet mein Gehirn dem zur Ausführung dieser Bewegung bestimmten Muskel eine gewisse Quantität nervöses Agens zu, welches die Muskelzusammenziehung veranlasst. Diese Uebertragung geschieht vermittels eines Nerven, den die Anatomie nachweist; und wenn ich diesen Nerven durchschneide oder unterbinde, so wird mir die Ausführung der Bewegung unmöglich, es findet Lähmung statt. Die nämliche Erscheinung findet in Beziehung auf die Nerven der Empfindung statt; wenn man sie zerstört, so ist die Sensibilität in dem Theile, von welchem sie ausgehen, vernichtet. Diese seit undenklichen Zeiten bekannten Thatsachen sind unbestreitbar und allgemein angenommen. Sie brachten auf den Gedanken, dass die Verrichtung des Nerveneinflusses eine wahre Circulation wäre; dass es austretende nervöse Gefässe, nämlich die des Willens; eintretende, nämlich die der Sensibilität gebe. Die neuen Untersuchungen von *Bogros*, eines ausgezeichneten Anatomen, scheinen materiell zu beweisen, was die Theorie aufgestellt hatte. Bekanntlich ist es ihm gelungen, die meisten Nerven mit Quecksilber zu injiciren.

Von welcher Natur aber ist dieses Agens? Die neuern Arbeiten von *Prevost* und *Dumas* führen zu der Meinung, dass dieses Agens die grösste Analogie mit dem elektrischen Fluidum hat. Diese Physiologen haben dargethan, dass die Muskelzusammenziehung das Resultat einer wahren elektrischen Commotion ist; sie haben sich vorgenommen, ihre Versuche zu verfolgen und zu vervielfältigen. Unser berühmter und unglücklicher Freund, der Professor *Béclard*, hat uns oft mit merkwürdigen Versuchen unterhalten, die er in dieser Beziehung machte, als ihn ein frühzeitiger Tod der Wissenschaft, die er mit so viel Glanz cultivirte, entriss: er hat uns gesagt, dass er oft, nachdem er einen Nerven von einem ziemlich grossen Volum bei einem lebenden Thiere blossgelegt und durchschnitten hatte, den Pol der Magnetnadel, wenn er diesen

Nerven und diese Nadeln in Rapport brachte, habe abweichen sehen. Es ist allgemein bekannt, dass der dem Nerveneinflusse substituirte Galvanismus die Muskeln, die man seiner Einwirkung aussetzt, zur Zusammenziehung bringt. Alle Welt weiss, dass man die Muskeln eines kürzlich getödteten Thieres in Bewegung setzen kann, wenn man die Nerven, die zu ihnen gehen, mit einem Metallstücke in Rapport bringt. Es ist bekannt, dass *Galvani* und *Volta* die Existenz einer eigenthümlichen Flüssigkeit gesehen und bewiesen haben, die man später als identisch mit der Elektricität erkannt hat. Es ist ferner bekannt, dass manche Thiere die sonderbare Eigenschaft besitzen, vermittels eines Apparates, den die Natur dazu eingerichtet hat, eine grosse Quantität elektrisches Fluidum abzusondern, mit dem sie beliebig starke Schläge ertheilen; Schläge, die manchmal so heftig sind, dass sie in einer gewissen Entfernung andere Fische oder selbst Menschen tödten können. Der Torpedo Narke, der Torpedo unimaculata, marmorata, Galvani, der Gymnotus electricus, der Silurus electricus, der Tetrodon electricus und viele andere besitzen dieses sonderbare Vermögen. Es ist gelungen, die Quantität und Qualität ihres elektrischen Fluidums durch sehr empfindliche Elektroscope und Elektrometer auszumitteln; ja noch mehr, man hat elektrische Apparate geladen und Funken erhalten. Die Batterieen dieser verschiedenen Thiere sind auf eine den galvanischen Trogen sehr analoge Weise eingerichtet; sie bestehen aus Zellchen, Röhren von verschiedenen Formen, die eine gallertartige Flüssigkeit enthalten und mit einer beträchtlichen Menge Nerven versehen sind, die in der Regel vom achten Gehirnpaare kommen. (*Humboldt's* zoolog. Beob. T. I, p. 49.) Man hat sich überzeugt, dass dieses elektrische Fluidum durch das Gehirn dieser Thiere abgesondert wird, weil man, wenn man dieses oder die Nerven, die sich zu dem Apparate begeben, hinwegnimmt, die elektrischen Wirkungen vernichtet; was nicht der Fall ist, wenn man die Circulationsorgane, die das Blut in diese Batterieen bringen, hinwegnimmt. Es ist also hinlänglich dargethan, dass bei manchen Thieren das Gehirn elektrisches Fluidum absondert; dass die Muskelzusammenziehung durch ein elektrisches Erregungsmittel statt finden kann u. s. w.; es sind diess Betrachtungen, die stark präsumiren lassen, dass das nervöse Agens elektrisches Fluidum ist, oder ein Fluidum, welches mit diesem die grösste Analogie hat.

Wenn die Versuche des Dr. *Pététin* genau sind, so war aller Rapport unterbrochen, wenn er einen isolirenden Körper zwischen sich und seine Cataleptischen brachte. Diese letztern hörten dann auf, den Geschmack, den Geruch, die Farbe der ihrem Epigastrium dargebotenen Gegenstände zu unterscheiden; da ich aber diese Versuche nicht wiederholt habe, so erlaube ich mir nicht, sie zu bejahen oder zu verneinen. Könnte man sie darthun, so wäre es ein Beweis mehr, dass das nervöse Agens elektrischer Natur ist. Wir übergehen mit Stillschweigen die Beweise, die man aus der Acupunktur und dem Perkinismus ziehen könnte.

Wie es sich auch mit diesen Wahrscheinlichkeiten, die nach unserer Meinung bedeutend sind, verhalten mag, so wollen wir die Circulation irgend eines Agens annehmen; allein dieses Agens beschränkt sich nicht auf die Muskeln oder auf die Haut, sondern strahlt noch mit einer gewissen Kraft, mit einer gewissen Energie aus und bildet so eine wahre nervöse Atmosphäre, eine Activitätssphäre, die ganz der der elektrisirten Körper ähnlich ist. Diese Ansicht ist die der geschicktesten Physiologen, z. B. *Reil's* (Exercitatio anatomica, fasc. 1, de structura nervorum etc.); *Autenrieth's* (Physiologie, S. 1031); von *Humboldt's* u. s. w. Alles scheint uns dann einer annehmbaren Erklärung fähig. Die active nervöse Atmosphäre des Magnetiseurs vermischt, setzt sich mit der passiven nervösen Atmosphäre der magnetisirten Person in Rapport; diese letztere ist dermassen von diesem Einflusse befangen, dass die Aufmerksamkeit und alle Vermögen der äussern Sinne momentan aufgehoben sind, und dass die innern Eindrücke, so wie die, welche derjenige, welcher magnetisirt, mittheilt, sich auf einem andern Wege zum Gehirne begeben. Dieses nervöse Agens besitzt, wie der Wärmestoff, das Vermögen, die festen Körper zu durchdringen, eine Eigenschaft, die unstreitig Gränzen hat, die aber erklärt, wie dieser Einfluss auf die Somnambülen durch Scheidewände, durch Thüren u. s. w. statt findet, so wie auch, wie sie die schmeckbaren, riechenden oder andern Eigenschaften durch gewisse Körper hindurch wahrnehmen, die sich im gewöhnlichen Zustande von diesen Molecülen nicht durchdringen lassen. Die vielfachen Thatsachen, welche auf eine unwiderlegliche Art beweisen, dass man durch feste Körper hindurch magnetisiren kann und dass die Gegenwart dieser Körper das Hellsehen nicht verhindert, zwingen zu der Annahme, dass das nervöse oder magnetische Agens durch die Körper hindurchgehen muss. Es ist diess nichts Wunderbareres, als dass das Licht durch die durchsichtigen Körper, die Elektricität durch die leitenden und der Wärmestoff durch alle Körper hindurch geht. Die Vermischung dieser beiden nervösen Atmosphären erklärt die Gemeinschaftlichkeit der Wünsche, des Willens, ja selbst der Gedanken des Magnetiseurs mit der magnetisirten Person recht gut. Da diese Wünsche,

dieser Wille Akte des Gehirnes sind, so pflanzt sie dieses vermittels der Nerven bis zur Peripherie des Körpers und darüber hinaus fort; und wenn die beiden nervösen Atmosphären zusammentreffen, so identificiren sie sich dermassen, dass sie nur eine einzige bilden. Die beiden Individuen bilden nur eins, sie empfinden und denken zusammen; allein eins ist immer von dem andern abhängig.

Diese Ansicht enthüllt vielleicht nicht den wahren Mechanismus der magnetischen Wirkungen; allein wir glauben, dass, ohne uns von den allgemein angenommenen physiologischen und physischen Thatsachen zu sehr zu entfernen, unsere Hypothese auf eine ziemlich befriedigende Weise die Entstehung dieser Wirkungen erklärt. Uebrigens massen wir uns nicht an, dass diese Erklärung uns ganz eigenthümlich ist; sie musste sich Andern eben so darbieten, wie sie sich uns dargeboten hat, obschon wir es nicht wissen; wir geben sie nicht als die unsrige, sondern als ziemlich natürlich.

Die Theorie der Emanation erklärt ebenfalls auf eine befriedigende Weise die therapeutischen Einflüsse, welche gesunde und kräftige Magnetiseure ausüben können u. s. w.

Therapeutische Wirkungen des Magnetismus. — Diejenigen, welche geläugnet haben, dass der Magnetismus therapeutische Wirkungen haben könnte, waren keine sonderlichen Aerzte, Physiologen und Philosophen. Denn ist es nicht hinlänglich, dass der Magnetismus Veränderungen im Organismus veranlasst, um streng daraus zu schliessen, dass er bei der Behandlung der Krankheiten einige Kraft besitzen kann? Sobald eine Substanz irgend eine Veränderung im thierischen Organismus hervorbringt, kann man unmöglich verkennen, dass sie wirksam ist; und sobald sie wirksam ist, würde man sehr thöricht verfahren, wenn man a priori schliessen wollte, dass sie niemals nützlich seyn könnte. Nur die Substanzen, welche keine Wirkungen hervorbringen, haben wirklich keinen therapeutischen Einfluss: alle diejenigen, welche irgend eine Veränderung, sey sie auch noch so schwach, in unseren Organismus hervorrufen, können unter manchen Umständen nützlich werden. Je energischer eine Substanz wirkt, desto grösser kann ihr therapeutischer Nutzen seyn. Nur unter den energischen Giften findet man sogenannte heroische Heilmittel; man hat blos die Fälle zu beobachten, zu entdecken, und zu bestimmen, wo die Substanz, die man anwenden will, vortheilhaft seyn kann. Allein behaupten, dass eine Substanz, welche wirkt, weder nützlich ist, noch es jemals werden kann, ist ein unsinniger Ausspruch. Soll sie nützlich werden, so muss man ihre Wirkungsweise auf den Organismus studiren, die Natur der Veränderungen, die sie hervorbringt, gehörig zu ermitteln suchen; hernach kann man, wenn man eine tiefe Kenntniss der Krankheiten, ihrer Ursachen und ihrer Natur besitzt, bestimmen, in welchen Fällen das Mittel, welches man studirt, passt, und durch kluge Versuche wird man zu irgend einem nützlichen Resultate gelangen.

Ich glaube nicht, dass man jetzt noch läugnen kann, dass es besondere Erscheinungen giebt, die man mit dem Namen thierischer Magnetismus belegen muss. Nach unserer Definition scheinen diese Erscheinungen von einem eigenthümlichen Zustande des Gehirns abzuhängen: wenn man nun vermittels der magnetischen Verfahrungsweisen, oder jeder andern von ähnlicher Natur das Gehirn und das ganze Nervensystem nach Belieben in diesen Zustand versetzen kann, wird man da einen Augenblick zweifeln, dass man mehr oder weniger beträchtliche und mehr oder weniger glückliche Wirkungen auf die Gesundheit erlangen kann? Ich kann unmöglich glauben, dass der Wunsch zu läugnen und seine Ungläubigkeit zur Schau zu tragen, so weit gehen kann. Man müsste den ungeheueren Einfluss des Gehirns und seiner Anhänge auf den ganzen Organismus verkennen; man müsste nicht wissen, dass in dem Menschen Alles durch das Gehirn und für das Gehirn lebt; dass es nicht eine einzige Molecüle in uns giebt, die nicht von irgend einer Verzweigung desselben durchdrungen wird, wenn man zu läugnen wagt, dass durch die Modification dieses Organes, wie sie durch den Magnetismus statt findet, nicht sehr beträchtliche Veränderungen in unsern Organen eintreten müssen.

Wir haben in unserm zweiten Bande der Hygieine von dem Einflusse des Gehirns auf die Eingeweide des organischen Lebens, und umgekehrt von dem Einflusse dieser Eingeweide auf das Gehirn gesprochen. Wir glauben diesen dunklen Gegenstand klar erörtert zu haben. Wenn man noch kürzlich von dem Einflusse des Moralischen auf das Physische sprach, so wusste man nicht recht, was man damit sagen wollte. Man führte wohl zahlreiche Beispiele von Einflüssen der Leidenschaften an; jeder gab zu, dass der Verdruss, der Ehrgeiz, die Furcht, die Liebe u. s. w. tiefe und mehr oder weniger schnelle Veränderungen in dem Organismus hervorbrächten; allein man sah nicht oder wollte nicht sehen, wie das Moralische auf das Physische wirkt. Man begnügte sich, die Thatsachen zu erwähnen, man drückte sein Erstaunen darüber aus, und das war Alles. Wir haben (ohne uns die Ehre der Erfindung zuzuschreiben) viel dazu beigetragen, um begreiflich zu machen, dass dieser Einfluss nur in dem Gehirneinflusse seine Begründung finde; dass das Gehirn, indem es durch die Leidenschaften stark modificirt wird, seiner Seits

alle die Organe, in denen es Thätigkeit und Empfindung vermittelt, modificirt. Die Modificationen, die es durch die äussern Sinne, das Gehör (die Musik u. s. w.), das Gesicht, den Geruch, den Geschmack, das Gefühl erleidet, die, welche es durch den Schlaf, die Thätigkeit der Sensibilität, der Intelligenz und durch die Leidenschaften aller Art empfängt, machen sich unbestreitbar in dem ganzen Organismus fühlbar. Diese offenbaren Thatsachen lassen sich unmöglich läugnen, sie finden sich bei den Schriftstellern in Menge; es ist wohl Niemand, der nicht Zeuge davon gewesen ist, und es giebt wohl wenig Leute, die nicht einige von diesen Wirkungen an sich selbst erfahren haben. Wie sollten nun wohl die so sonderbaren, so tiefen, so energischen Wirkungen des Magnetismus auf das Gehirn ohne allen Einfluss auf den thierischen Organismus bleiben? Es ist diess schon der Theorie nach unmöglich, weit unbestreitbarer aber noch durch die Erfahrung dargethan.

Worin besteht aber diese therapeutische Kraft? Sind die Versuche, die man unternommen hat, von uninteressirten, vorurtheilsfreien, von dem blosen Wunsche ihres Nebenmenschen zu nützen beseelten Leuten gemacht worden? Waren diese Personen aufgeklärt und philosophisch gebildet genug, um vor jeder Art Verführung, Täuschung oder Betrug gesichert zu seyn? Waren sie rechtschaffen genug, dass sie sich durch keinen schlechten und feilen Beweggrund haben leiten lassen? Man muss gestehen, dass sich bei den magnetischen Untersuchungen, wie in der Medicin und selbst in den andern Wissenschaften, der schamloseste Charlatanismus eingeschlichen, sich der Entdeckungen bemächtigt, die verächtlichsten Speculationen auf sie begründet, und so die guten Köpfe, die rechtschaffenen Leute von der Untersuchung der Wahrheit verscheucht haben.

Elende Charlatans, die nur hinter's Licht zu führen suchten, haben auf den thierischen Magnetismus speculirt. Von einer andern Seite muss man ferner gestehen, dass die meisten Personen, die sich mit dieser Art Untersuchung beschäftigt haben, Laien waren, die keine Kenntnisse in den physischen Wissenschaften besassen; leicht zu enthusiasmiren und selbst zu hintergeben waren. Man sieht leicht ein, dass das feile Interesse der Einen und die Unwissenheit der Andern nicht sehr geeignet seyn konnten, den Magnetismus zu verbreiten und die Aerzte und die wahren Gelehrten von seiner Wirksamkeit zu überzeugen. Wenn sich aber auch Betrüger und Betrogene unter den Anhängern des Magnetismus finden, so haben doch auch viele Ehrenmänner, wahre Philanthropen, geistvolle, aufgeklärte, vorurtheilsfreie Männer sich aufrichtig von der Wahrheit zu unterrichten gesucht; und uns redlich eine Menge Thatsachen überliefert, die wenigstens Zweifel erregen, zu einer ernsthaften Untersuchung bestimmen mussten, statt ihnen den Spott, die Verachtung und die Sarkasmen derer, die sich allein für Philosophen halten, zuzuziehen.

Unstreitig hat die Philanthropie, der Wunsch, seinen leidenden Nebenmenschen nützlich zu seyn, die Kraft des Magnetismus übertrieben, und anderer Seits der Charlatanismus, der eben so verächtlich ist, als die erstere lobenswerth, zu einem andern Zwecke diess ebenfalls gethan; allein es existirt doch diese Kraft, sie lässt sich nicht bezweifeln; es ist demnach die Sache des Arztes, sie ohne Vorurtheil zu studiren; ihr die gehörigen Gränzen anzuweisen. Der direkte Einfluss dieses neuen Agens auf das Nervensystem macht es mir glaublich, dass seine Wirkung sich zuerst in den nervösen Krankheiten und zwar hauptsächlich in den allgemeinen Nervenkrankheiten nützlich beweisen müsse. Die Hysterie, die Hypochondrie, die Melancholie, die Manie, die Epilepsie, die Catalepsie können die heilsamsten Einflüsse von ihm empfangen und haben sie auch in der That erhalten. Die Spasmen aller Art, die Krämpfe der Muskeln des thierischen Lebens, die Convulsionen, eine Menge Schmerzen, die Rheumatismen, gewisse Amaurosen, manche Taubheiten, vielleicht einige Lähmungen, wie z. B. die, welche auf die Bleikolik, auf eine zu starke Muskelzusammenziehung, auf die zu starke Uebung eines Organes folgen; die Nevralgieen aller Art u. s. w. müssen von Seiten des Magnetismus irgend eine Modification erleiden. Da bei diesen verschiedenen Affectionen das Nervensystem hauptsächlich gestört ist und bei dem Magnetismus dieses System vorzüglich einen Einfluss erfährt, so sieht man leicht ein, dass man beachtenswerthe Resultate erlangen muss. Auch behaupten die Anhänger des Magnetismus, bei diesen Krankheiten die überraschendsten Erfolge erhalten zu haben. Es würde zu weit führen, wenn wir Beispiele davon anführen wollten; allein die Annalen des Magnetismus sind voll von Thatsachen dieser Art. Will man klug verfahren, so muss man sich wohl in Acht nehmen, dieses Mittel ohne Unterschied bei allen den eben angeführten Krankheiten in Anwendung zu bringen. Nicht alle haben die nämliche Natur, nicht allen liegen die nämlichen Ursachen zum Grunde, und es wäre thöricht, zu glauben, dass ein und dasselbe Mittel sich bei allen in gleichem Maasse wirksam beweisen müsse. Es giebt keine Panacee und es kann uns nicht einfallen, zu behaupten, dass der thierische Magnetismus eine solche ist. Wenn er sich also unter manchen Umständen hülfreich beweist, so hat man auch zu besorgen, dass er in manchen andern Fällen schädlich ist. Um diesen wichtigen Nachtheil zu vermeiden,

muss man sorgfältig die Natur seiner Wirkung studiren; wissen, ob er erregend, schwächend, beruhigend u. s. w. ist. Gelingt es, streng diese physiologische Wirkung zu bestimmen, so kann man ihn in den Fällen anwenden, wo die Krankheit die eine oder die andere dieser Heilwirkungen erfordert. Man wird dann an der Hand der Philosophie weiter gehen, die Fälle bestimmen, wo man sich seiner mit Vortheil bedienen kann; man kann dann nützlich seyn, oder wird wenigstens aufhören zu schaden.

Sollte sich aber die Kraft des Magnetismus auf die Krankheiten des Nervensystems beschränken? Wir wissen, dass das Gehirn seine Macht über alle unsere Organe, über alle unsere Theile erstreckt. Könnte dieses Königsorgan, da es durch dieses Mittel tief modificirt wird, nicht auch seiner Seits einige vortheilhafte Veränderungen in einem leidenden Organe hervorbringen? Bewirkt es durch Beseitigung des Schmerzes nicht eine erste Wohlthat? Wird, wenn der Schmerz beseitigt worden ist, der Andrang der Säfte, den er veranlasst, nicht ebenfalls aufhören? Werden dann die Materialien der Congestion, der Reizung, der Anschwellung, die diese Flüssigkeiten herbeiführen und die das örtliche Uebel vermehren, weil die Wirkung die Ursache vermehrt, nicht dann aufhören, herbeigeschafft zu werden? Wird man auf diese Weise nicht die weitern Fortschritte des Uebels verhindern und seine Zertheilung begünstigen? Wir setzen blos voraus, dass der Schmerz beseitigt wird und diese Wirkung ist unbestreitbar, und schon erblicken wir ungeheuere Resultate: wie erst dann, wenn die physiologischen Versuche auf eine unbestreitbare Weise darthun, dass der Magnetismus die interstitielle Aufsaugung bethätigt? Sonach kann der Magnetismus sowohl in den acuten, als auch in den chronischen Krankheiten glückliche Wirkungen hervorbringen. Es müssten von unterrichteten, für das Wohl der Menschheit begeisterten Aerzten Versuche, oder vielmehr Beobachtungen mit Klugheit und Umsicht unternommen und mit Ausdauer verfolgt werden, um den Grad des Nutzens, den der Magnetismus erreichen kann, zu bestimmen. Wir sind demnach der Meinung, dass er direkt auf einen Kranken ausgeübt, ihm in manchen Fällen günstig seyn kann.

Es bleibt noch eine andere Frage zu untersuchen übrig: kann eine magnetisirte, somnambül, und zwar hellsehend somnambül gewordene, magnetisirte Person die Krankheit, an der sie leidet, erkennen? Kann sie den Verlauf, die Dauer, den Ausgang derselben und die Mittel, die sie heilen müssen, angeben?

Die Personen, die sich mit dem Studium und der Ausübung des Magnetismus beschäftigen, werden nicht ermangeln, diese Frage zu bejahen. Ich habe in dieser Art sehr merkwürdige Beispiele gesehen, es wurden aber die Erscheinungen nicht unter meiner Leitung bewerkstelligt; und obschon ich in meinen Collegen und Freund *Georget* das vollkommenste Vertrauen setze, so kann ich hier doch meine Meinung nicht als das Resultat meiner eigenen Erfahrung geben. Es scheint, als ob ihn selbst das Wunderbare seiner Beobachtung stutzig gemacht habe: denn er hat ihre Bekanntmachung, obschon er sie versprochen hatte, unterlassen. Alles, was ich sagen kann, besteht darin, dass ich die Subjecte, an denen er experimentirt hat, gesehen habe; diese Subjecte waren in der Regel Epileptiker, er hat mit Ausdauer alle die Mittel, die ihm seine Kranken angaben, angewendet, obschon sie oft ungewöhnlich zu seyn schienen, und er hat die vortheilhaftesten Resultate erlangt. Die hellsehenden Somnambülen glauben ihr Inneres zu sehen: ich weiss wohl, dass selbst bei denen, die am besten unterscheiden, die Beschreibungen, die sie von ihren Eingeweiden geben, immer mehr oder weniger unbestimmt, mehr oder weniger ungenau sind; sie haben viel Aehnlichkeit mit manchen Träumen; viele scheinen nur vorgefasste Ansichten auszusprechen, allein ich habe deren doch auch gesehen, die mich durch die ausführlichen Erörterungen, die sie mir über die Organe der Respiration und des Kreislaufes gaben, in Erstaunen gesetzt haben; Erörterungen, die, obschon sie mit Ungenauigkeiten vermischt waren, von Seiten der Leute, die gar keinen Begriff von Anatomie und auch niemals Gelegenheit gehabt hatten, einer Leichenöffnung beizuwohnen, nicht weniger überraschten. Es giebt deren, die, wie man gesehen hat, mir ziemlich genau die Anzahl der Gefässe, welche vom Herzen ausgehen, aufzählten; die mir gesagt haben, dass sie Blut von zweierlei Farbe sähen; dass es in manchen Gefässen weit schneller verlaufe als in den andern u. s. w. Die Cataleptische, von welcher *Pététin* spricht, beschrieb ihm sehr gut die successiven Zusammenziehungen der Vorhöfe und der Herzkammern. Endlich ist dieses Vermögen, sich der innern Organe bewusst zu seyn, so gewöhnlich, dass es wenig Somnambüle giebt, die es nicht in einem mehr oder weniger deutlichen Grade darbieten. Bekanntlich hat man im normalen Zustande in den Eingeweiden des individuellen Lebens keine Empfindung; wenn aber die Därme krank werden, dann tragen diese, im normalen Zustande unempfindlichen, Organe verschiedene schmerzhafte Eindrücke auf das Gehirn über. Nun wohl! wenn der magnetische Akt die äussern Sinne für alle Erregungsmittel verschlossen, und die innere Sensibilität überreichlich entwickelt hat, so werden

alle die in unsern Höhlen eingeschlossenen Gegenstände, deren Existenz wir im wachenden Zustande nicht erkennen, in diesem eigenthümlichen Zustande wahrnehmbar. Es scheint mir diess mit den Gesetzen der Natur nicht im Widerspruche zu stehen. Der Somnambüle fühlt mehr im Bewusstseyn, als er wirklich sieht (obschon er sich dieses Ausdruckes bedient); er stellt sich die Eingeweide des individuellen Lebens nach seinen Empfindungen vor. Wenn er in diesem Zustande von zufälligem Instincte irgend eins seiner kranken Organe erkennt, so ist es natürlich, dass er es zu erforschen sucht, dass er seine ganze Aufmerksamkeit darauf richtet, und dass es ihm auch gelingt, sich eine ziemlich richtige Idee von dem Zustande, worin es sich befindet, zu bilden. Dieser erste Schritt ist sehr wichtig. Muss ihn aber die Kenntniss seiner Krankheit, vorausgesetzt, dass sie richtig ist, was bei weitem nicht immer der Fall ist, zur Verordnung der nützlichen Mittel führen? Es ist uns nicht bekannt, ob sich bei den Schriftstellern zahlreiche Fälle vorfinden, wo die kranken Somnambülen sich Mittel verordnet haben, durch die sie geheilt worden sind; allein alle aufgeklärte Anhänger des Magnetismus gestehen, dass man in diesem Zustande nur die Dinge, welche die äussern Sinne gelehrt haben, oder solche, die gerade untersucht werden, erkennen kann: diese Kenntnisse müssen also sehr beschränkt, und oft sehr gewöhnlich seyn; dürften sie wohl hinlänglich seyn, um eine Krankheit zu heilen, die allen Mitteln der Kunst widerstanden hat? Merkwürdig ist es, dass die Somnambülen sich nicht scheuen, sich die schmerzhaftesten Heilmittel, Haarseile, Moxen, reichliche bis zur Erschöpfung wiederholte Aderlässe zu verordnen, und was noch merkwürdiger ist, dass diese Mittel, wie wir gesehen haben, bei ihnen manchmal sich hülfreich beweisen.

Es bietet sich hier eine nicht weniger wichtige Frage dar: kann eine magnetisirte somnambül, und zwar hellsehend somnambül gewordene Person die Krankheit einer andern Person erkennen, wegen deren sie zu Rathe gezogen worden ist und mit der man sie in Rapport setzt? Kann sie, gesetzt dass sie die Kenntniss der Krankheit erlangt, nützliche Heilmittel verordnen?

Für den ersten Theil der Frage entscheiden wir uns bejahend. Eine mit einer kranken Person in Rapport gebrachte Somnambüle fühlt gewöhnlich in ihren eigenen Organen eine schmerzhafte Empfindung, die ihr angiebt, was für ein Theil bei der Person, die sie zu Rathe zieht, leidet. Wir haben schon gesagt, wie nach unserer Ansicht diese Communication vor sich geht. Wahrscheinlich geschieht es durch die Vermischung der beiden nervösen Agentien, deren Activitätssphären verschmelzen. Auf diese Weise fühlt die Somnambüle in sich selbst, was bei der andern vorgeht, oder dringt in die Eingeweide der mit ihr in Rapport gesetzten Person ein. Ich bestreite also keinesweges, dass eine sehr hellsehende Person nicht mehr oder weniger klar eine Krankheit bei einem andern Individuum sehen könne, sondern bin der Meinung, dass man durch dieses Vermögen nützliche Aufklärungen erlangen kann. Man muss jedoch gestehen, dass die Somnambülen sich in der Mehrzahl der Fälle irren, und dass sie sich durch den Wunsch, als hellsehende zu erscheinen, zu der Behauptung verleiten lassen, dass sie das sehen, was sie sehr oft nicht sehen. Was ihre Verordnungen betrifft, so bin ich weit entfernt, ihnen Vertrauen zu schenken; sie verordnen nur Heilmittel, die gewöhnlich in dem Orte, wo sie wohnen und den Leuten ihres Standes bekannt sind, sie besitzen also nicht alle die Kenntnisse, welche die Behandlung der Krankheiten erfordert; vorzüglich aber muss man in Beziehung auf die Wirksamkeit ihrer Mittel dadurch misstrauisch werden, dass mehrere wegen einer und derselben Krankheit zu Rathe gezogene Somnambüle niemals die nämlichen Heilmittel oder Heilmittel, welche die nämlichen Eigenschaften besitzen, sondern verschiedene oder gar entgegengesetzte verordnen; wir geben also nicht viel auf das Heilvermögen der Somnambülen, was aber die authentischen Thatsachen, welche beweisen, dass ihre Rathschläge oft heilsam gewesen sind, nicht umstösst.

Nachtheile und Gefahren des Magnetismus. — Es ist für uns unbestreitbar, dass die energische Kraft der von uns angegebenen Wirkungen Gefahren und Nachtheile von mehr als einer Art nach sich ziehen kann. Die Anhänger des Magnetismus, und *Deleuze*, der klügste unter ihnen, behaupten, dass keine damit verbunden wären. Ich würde ihrer Meinung seyn, wenn alle diejenigen, welche den Magnetismus ausüben, *Deleuze's*, d. h. rechtschaffene, philanthropische und aufgeklärte Männer wären; was hindert aber, dass der Magnetismus nicht durch übelgesinnte, unkluge und unwissende Leute verrichtet wird? Und in der That ist die Zahl derselben nicht gering; und also viel Gefahr damit verbunden.

Der übel geleitete Magnetismus kann gefährliche Zufälle veranlassen. Ich habe ihn allgemeines Uebelbefinden; lebhafte Schmerzen, hartnäckige Cephalalgieen, heftige Cardialgieen; vorübergehende, aber sehr lästige und sehr schmerzhafte Lähmungen; eine allgemeine nervöse Erschütterung, die zu allen Nevrosen prädisponirt; eine übermässige Abmattung, eine grosse Schwäche, eine ausserordentliche Magerkeit; die Erstickung, die Asphyxie hervorbringen sehen; und ich zweifle

nicht, dass der Tod selbst die Folge davon seyn kann, wenn man sich vornähme, die Muskeln der Respiration zu lähmen; die Seelenstörung, die Melancholie sind häufig die Folge davon gewesen.

Diess sind die schlimmen Wirkungen, die man oft zu beklagen hat.

Allein diese Wirkungen betreffen nur die Gesundheit. Es giebt aber unserer Ansicht nach noch weit furchtbarere. Die magnetisirte Person ist von dem Magnetiseur völlig abhängig. Sie hat in der Regel keinen andern Willen als den seinigen; ja noch mehr, wenn sie sich selbst ihrem Magnetiseur widersetzen wollte, so kann dieser, wann und wie es ihm gefällt, ihr das Vermögen zu handeln, ja selbst das Vermögen zu sprechen nehmen. Es ist diess, wie schon gesagt, eine von den Erscheinungen, die man mit der grössten Leichtigkeit hervorbringt. Welche furchtbare Folgen kann diese Herrschaft nicht haben? Welche Frau, welches Mädchen ist sicher unverletzt den Händen eines Magnetiseurs zu entgehen, der um so sicherer seyn kann, als die Erinnerung an das, was vorgegangen ist, im wachenden Zustande gänzlich verschwunden ist. Der Magnetismus, man muss es laut sagen, betheiligt im höchsten Grade die Ehre der Familien und man muss in dieser Hinsicht die Regierung darauf aufmerksam machen. Allein gesetzt auch, dass der Magnetiseur, der sich gewöhnlich im jugendlichen oder mannbaren Alter befindet und mit einer guten Gesundheit begabt ist, der Leichtigkeit, mit der er seine Somnambüle missbrauchen kann, widersteht, dass seine Tugend ihn über den Reiz des so nahen Beisammenseyns und der Ungestraftheit triumphiren lässt; dass er mit Abscheu jede strafbare Idee verwirft, was von der Menschlichkeit viel verlangt ist; wie viel andere Gefahren giebt es nicht noch? Kann ein Magnetiseur sich nicht die Kenntnisse wichtiger Geheimnisse verschaffen, um sie zu seinem Vortheile zu benutzen? Ist das Glück der Familien nicht oft an die Geheimhaltung mancher Umstände geknüpft? Hier sucht man seine Geburt, dort sein Vermögen zu verbergen; hier die Krankheit einer seiner Gliedmassen, dort ein ehrgeiziges Project u. s. w. Kann die Entdeckung eines dieser Geheimnisse nicht das Unglück einer ganzen Familie herbeiführen? Es ist diess noch nicht Alles. Man hat den Einfluss der Geschlechter gerade zu geläugnet; aber mit Unrecht. Dieser Einfluss ist sehr mächtig. Die Somnambüle ist gegen ihren Magnetiseur erkenntlich, zeigt eine gränzenlose Anhänglichkeit an ihn, und würde ihm gern wie ein Hund seinem Herrn folgen. Daher ist der Weg zu einer wahren Leidenschaft nicht weit. Ich glaube, dass, wenn die Gewalt leicht ist, die weniger gehässige Verführung es noch weit mehr ist. Wie will man wiederholten Berührungen, zärtlichen Blicken, einem täglichen Beisammenseyn, Bezeugungen von Theilnahme einer Seits und von Erkenntlichkeit anderer Seits widerstehen? Es ist diess unmöglich. Es stellt sich die Vertraulichkeit ein ... und man kann dann die Folgen voraussehen.

Ich will nicht behaupten, dass diess oft so geschieht; denn ich weiss recht gut, dass man ungestraft Frauen, die weder jung noch hübsch sind, mit denen und für die man nichts zu fürchten hat, magnetisiren kann. Ja ich will nicht einmal sagen, dass es in der Mehrzahl der Fälle statt findet; sondern blos sagen, dass es eine Gelegenheit zur Sittenverderbniss ist, und dass es Leute giebt, die den Versuchungen unterliegen müssen u. s. w. Demnach kann der Magnetismus nicht nur für die Gesundheit, sondern auch für die öffentliche Moral gefährlich seyn. Um solchen Nachtheilen zu begegnen, müsste die Regierung seine Ausübung streng untersagen, und ihn nur Leuten gestatten, die alle wünschenswerthen Garantieen darbieten.

Kurzer Ueberblick der Geschichte des Magnetismus. — Es lässt sich schwer angeben, in welche Epoche der Ursprung des Magnetismus fällt. Wie die meisten Entdeckungen verliert sich auch diese in die Nacht der Zeiten. Denn es scheint uns ausser allen Zweifel, dass der Magnetismus in dem entferntesten Alterthume gekannt war und ausgeübt worden ist. Alles, was man uns von den Mysterien, den Einweihungen, den Sybillen, den Wundern, der Magie u. s. w. erzählt, muss dem thierischen Magnetismus zugeschrieben werden. Wenigstens haben die Wirkungen des Magnetismus viel Analogie mit den meisten in Rede stehenden Erscheinungen und können sie bis auf einen gewissen Punkt erklären und glaublich machen. Ich sage bis auf einen gewissen Punkt, denn trotz der ausserordentlichen Wirkungen, die uns der Magnetismus darbietet, giebt es doch noch eine grössere Anzahl, die er nicht hervorzubringen vermag, und die man nicht umhin kann, als das Resultat der gesteigerten Einbildungskraft, des Enthusiasmus, dessen man sich nicht immer, wenn man einem ungewohnten Schauspiele beiwohnt, erwehren kann, zu betrachten. Selbst jetzt noch wird eine sehr einfache Thatsache dadurch, dass sie vom Munde zu Munde geht, in sehr kurzer Zeit dermassen übertrieben, dass sie aufhört, eine Wahrheit zu seyn. Sehr wahrscheinlich haben die Neophyten, die Eingeweihten in ihrem Eifer die Wunder, durch die sie in Erstaunen gesetzt worden waren, sehr übertrieben; daher unstreitig der Ursprung aller der fabelhaften Erzählungen, wovon die Geschichten dieser Art wimmeln. Unter den Anhängern des Magnetismus habe ich so starke Enthusiasten kennen gelernt,

dass sie das Urtheil ganz verloren hatten; und sie bildeten sich in ihrem Delirium nichts weniger ein, als über das Weltall gebieten zu können. Ich bin also der Meinung, dass die übernatürlichen Erscheinungen, die sich im Alterthume haben darbieten können, und die unstreitig wirklich statt gefunden haben, durch den Magnetismus erklärt werden können. Ich bin mit *Deleuze* der Meinung, dass das prophetische Delirium der Sybillen (von den Propheten, die der göttliche Geist belebte, spreche ich nicht) eine unordentliche somnambüle Krisis gewesen seyn konnte. Ich will mich hier nicht in Erörterungen einlassen, ob die Sybillen und die Propheten wirklich in die Zukunft schauten, sondern sage blos, dass der Zustand von Exaltation, in welchem man sie uns malt, mit dem, welchen manche magnetische Krisen hervorbringen dürften, verglichen werden könnten. Ich glaube, dass eine Menge wunderbarer Thatsachen in dem Magnetismus eine natürliche physiologische Erklärung finden. Die durch die Zauberer des Mittelalters, durch die Fanatiker aller Jahrhunderte hervorgebrachten Erscheinungen, das, was man von den Reformirten der Cevennen, von den Wundern des Diaconus *Paris* erzählt, waren nur in diesem eigenthümlichen Zustande des Nervensystems, welchen die Natur oft von selbst in dem natürlichen Somnambulismus, in der Catalepsie, in der Extasis hervorbringt, und den man durch das Magnetisiren beliebig erzeugen kann, begründet.

Das Magnetisiren war also den Alten bekannt und wurde vorzüglich von den Priestern in Anwendung gebracht. Die interessanten Untersuchungen von *Thouret* beweisen, dass die magnetischen Wirkungen und die Art und Weise, sie hervorzubringen, in den Jahrhunderten, die *Mesmer'n* vorausgegangen sind, bekannt waren. *Paracelsus*, *van Helmont*, *Kisker* waren durch ihre Wunder überrascht worden Allein diese Art Wunder wurden für Fabeln gehalten, ihre Anhänger für Charlatans angesehen, und ihre, als Betrügereien oder Träumereien gestempelten, Verfahrungsweisen waren ganz abgekommen.

Gegen den Anfang des 18ten Jahrhunderts beschäftigte man sich viel mit den therapeutischen Kräften des Magnetes, dem man überraschende Erfolge zuschrieb. Gegen die Mitte des nämlichen Jahrhunderts machten eine Menge Gelehrte aller Länder Untersuchungen über die Wirksamkeit dieses Mittels in einer Menge von Krankheiten; die Resultate waren verschieden und wurden nicht einstimmig aufgenommen; als ein Jesuite, Namens *Hell*, *Anton Mesmer'n* erzählte, dass er sich durch dieses Mittel von einem Rheumatismus geheilt und es auch mit Erfolg in einigen andern Fällen angewendet habe, wurde die Einbildungskraft dieses Letztern entflammt. Er wiederholte die Versuche des Jesuiten; errichtete ein Krankenhaus; behandelte die Kranken umsonst; sendete magnetisirte Ringe, Stäbchen, Platten in ganz Deutschland umher, und erhielt oder glaubte Erfolge zu erhalten, von denen die Journale dieser Gegend wiederhallten. In dem Verlaufe seiner Untersuchungen glaubte er zu bemerken, dass der Magnet zur Hervorbringung der Wirkungen, die er erhielt, nicht nothwendig wäre, und schrieb ihre Kraft einem von dem Magnete wesentlich verschiedenen Agens zu, welches so zu sagen das Universum regierte. Von da an muss man die Entdeckung des thierischen Magnetismus datiren. Folgendermassen ist das System *Mesmer's* in dem Berichte der von dem Könige mit der Untersuchung des thierischen Magnetismus beauftragten Commissäre erörtert worden: „Es ist ein allgemein verbreitetes Fluidum; es ist das Mittel eines wechselseitigen Einflusses zwischen den Himmelskörpern, der Erde und den belebten Körpern; es duldet keine Leere; seine Feinheit gestattet keinen Vergleich; es vermag alle Eindrücke der Bewegung aufzunehmen, fortzupflanzen, mitzutheilen; es ist des Zu- und Rückflusses fähig. Der thierische Körper erfährt Wirkungen dieses Agens; und dadurch, dass es in die Substanz der Nerven eindringt, afficirt es dieselben unmittelbar. Man bemerkt besonders in dem menschlichen Körper Eigenschaften, die dem des Magnetes analog sind; man unterscheidet darin ebenfalls verschiedene und entgegengesetzte Pole. Die Thätigkeit und die Kraft des thierischen Magnetismus können von einem Körper an andere belebte oder unbelebte Körper mitgetheilt werden; diese Wirkung findet ohne Beihülfe irgend eines vermittelnden Körpers auf eine weite Entfernung hin statt; sie wird durch die Spiegelgläser vermehrt und zurückgeworfen, durch den Schall mitgetheilt, fortgepflanzt, vermehrt; diese Kraft kann angesammelt, concentrirt, übergetragen werden. Obschon dieses Fluidum ein universelles ist, so sind doch nicht alle belebte Körper für dasselbe empfänglich; es giebt sogar deren, obschon in sehr geringer Anzahl, die eine so entgegengesetzte Eigenschaft haben, dass ihre blose Gegenwart alle Wirkungen dieses Fluidums in den andern Körpern zerstört. Der thierische Magnetismus kann unmittelbar die Leiden der Nerven und mittelbar die andern heilen; er vervollkommnet die Wirkung der Heilmittel; er ruft die heilsamen Krisen hervor und leitet sie, so dass man sich ihrer Herr machen kann; durch seine Dazwischenkunft erkennt der Arzt den Gesundheitszustand eines jeden Individuums und urtheilt mit Sicherheit über den Ursprung, die Natur und die Fortschritte der complicirtesten Krankheiten; er verhindert ihre Zunahme und gelangt zu ihrer Heilung, ohne jemals den Kranken gefährlichen Wirkungen oder schlimmen Folgen auszusetzen; das Alter, das Temperament und das Ge-

schlecht mögen übrigens seyn, welche sie wollen." (*Mémoire de Mesmer sur la découverte du magnétisme animal*, pag. 74.) Alle Physiker und alle Gelehrten hielten die Behauptungen *Mesmer's* für Gaukeleien. Die Berliner Academie erklärte, dass er in der Täuschung befangen sey. *Mesmer* hielt sich deshalb nicht für geschlagen; er antwortete auf alle Angriffe und begab sich auf Reisen. Er bewerkstelligte, wie er sagt, verschiedene Kuren. Ein Schweizer, Namens *Johann Joseph Gassner*, erhielt in der nämlichen Zeit durch Beschwörungen die Heilung von Nervenkrankheiten, die, wie er sagte, durch den Dämon hervorgebracht wären. *Mesmer* schreibt diese Wirkungen dem thierischen Magnetismus zu. Er kehrte nach Wien zurück, machte neue Versuche und kam endlich im Jahre 1778 nach Paris.

Er theilte seine Ansichten Gelehrten und Aerzten mit, die sie aber nicht annahmen; er suchte Kranke auf und versicherte, glückliche Erfolge erhalten zu haben. Er machte bald seine Lehre in 27 Sätzen bekannt, in denen man das eben Angeführte findet. *Deslon*, erster Arzt des Grafen v. *Artois* u. s. w., wurde der Schüler und Anhänger *Mesmer's*, und er war es, welcher die Versuche machte, aus denen die Mitglieder der oben erwähnten Commission ihre Folgerungen zogen.

Folgendermassen verrichteten *Mesmer* und seine Schüler den Magnetismus. Eine kleine hölzerne Wanne von verschiedener, runder, eirunder oder viereckiger Form, die ein bis anderthalb Fuss hoch war, stand mitten in einem grossen Saale. Der Deckel dieser Wanne war mit einer Anzahl Löcher versehen, aus denen knieförmig gebogene und bewegliche eiserne Stäbe hervorgingen. Die Kranken wurden in mehreren Rängen um diese Wanne gestellt, und jeder hatte seine eiserne Stange, die vermittels des knieförmigen Umbuges direkt auf die kranke Partie applicirt werden konnte; eine um ihre Körper gelegte Schnur verband sie mit einander; manchmal bildete man eine zweite Kette, indem man sich durch die Hände in Communication setzte, d. h. den Daumen zwischen den Daumen und Zeigefinger seines Nachbars legte; dann drückte man den Daumen; der links erhaltene Druck wurde durch die Rechte weiter gegeben und circulirte in der Runde. In einem Winkel des Saales befand sich ein Fortepiano, auf dem man verschiedene Arien zu verschiedenen Bewegungen spielte; manchmal verband man damit den Ton der Stimme und den Gesang. Alle die, welche magnetisirten, hatten eine zehn bis zwölf Zoll lange eiserne Ruthe in der Hand. Diese Ruthe wurde für den Conductor des Magnetismus gehalten; sie hatte den Vortheil, ihn in ihrer Spitze zu concentriren und seine Ausströmungen kräftiger zu machen. Der Ton war nach *Mesmer's* Princip ebenfalls Leiter des Magnetismus, und um das Fluidum dem Fortepiano mitzutheilen, brauchte man ihm nur die Ruthe zu nähern. Die Schnur, womit sich die Kranken umgaben, so wie die Kette der Daumen, war bestimmt, die Wirkungen durch die Mittheilung zu steigern. Das Innere der Wanne war so zusammengesetzt, dass der Magnetismus darin concentrirt wurde; die Materien, die sich darin befanden, enthielten nichts, was elektrisch war.

Die in sehr grosser Anzahl und in mehreren Rängen um die Wanne gereihten Kranken empfingen den Magnetismus durch alle diese Mittel; nämlich durch die aus der Wanne hervorgehenden eisernen Stäbe; durch die um den Körper gelegte Schnur; durch die Vereinigung der Daumen; durch den Ton des Fortepiano und durch die angenehmen Stimmen, die sich damit vermischten. Sie wurden ferner direkt vermittels des Fingers und der eisernen Ruthe, die vor dem Gesichte, über oder hinter dem Kopfe und über die kranken Theile weggeführt wurde, wobei man aber immer die Unterscheidung der Pole beobachtete, direkt magnetisirt; man wirkte auf sie durch den Blick, indem man sie fixirte; vorzüglich aber wurden sie durch das Auflegen der Hände und durch den Druck der Finger auf die Hypochondrien und auf die Gegenden des Unterleibes, was oft lange Zeit, ja manchmal mehrere Stunden lang fortgesetzt wurde, magnetisirt. Diess war die Methode *Mesmer's*, mit der man noch eine Menge Verfahrungsweisen verband, deren Beschreibung viel zu lang ist. Man magnetisirte auch verschiedene Körper der Natur, und unter andern Bäume, die dann die magnetische Kraft erhielten; die Personen, die sich in Rapport setzten, mussten in eine Krisis verfallen. Man konnte auch leblose Körper, eine Flasche, ein Glas, eine Tasse u. s. w. magnetisiren. Folgende Erscheinungen traten bei den der Wirkung dieser Apparate unterworfenen Kranken ein. Einige waren ruhig und still; andere husteten, warfen aus, fühlten irgend einen leichten Schmerz, eine örtliche oder allgemeine Wärme, und hatten Schweisse; andere waren unruhig und wurden von, in Beziehung auf ihre Kraft, ihre Zahl und ihre Dauer ungewöhnlichen, Convulsionen gequält. Sobald die eine anfing, folgte eine andere nach; sie dauerten manchmal drei Stunden lang; die Kranken warfen ein trübes, klebriges und manchmal blutiges Wasser aus; sie waren durch übereilte, heftige, unwillkührliche Bewegungen der Gliedmassen oder des ganzen Körpers, durch die Zusammenschnürung im Schlunde, durch Subsultus im Epigastrium, in den Hypochondrien, durch durchdringende Schreie, durch Weinen, Schluchzen, unmässiges Lachen charakterisirt. Nichts war überraschender als dieses Schauspiel; diese Bewegungen, diese verschiedenen Zufälle, die Sympathieen, die zwischen allen diesen Indivi-

duen eintraten, setzten in Erstaunen. Man sah die Kranken sich ausschliesslich aufsuchen, indem sie auf einander zustürzten, sich anlächeln, mit Zärtlichkeit anreden und gegenseitig ihre Krisen mildern. Alle waren dem unterworfen, der sie magnetisirte; sie mochten immerhin in einer scheinbaren Betäubung zu seyn scheinen, seine Stimme, ein Blick, ein Zeichen riss sie sogleich aus diesem Zustande heraus. (Es ist wohl zu bemerken, dass diess die Sprache der königlichen Commissäre ist.) „Man kann nicht umhin, in diesen constanten Wirkungen eine grosse Kraft zu erkennen, welche die Kranken in Bewegung setzt, sie beherrscht, und wovon der, welcher magnetisirt, der Träger zu seyn scheint."

Trotz des abfälligen Urtheils der Academieen und der gelehrten Gesellschaften hatten *Mesmer* und *Deslon* eine Menge Anhänger. *Mesmer* machte Schüler und erwarb sich ein glänzendes Vermögen. Wir wollen hier nicht die Menge von Schriften, die man für oder gegen den Magnetismus herausgab, aufzählen, sondern wollen sogleich zu dem berühmten Berichte der von dem Könige mit der Untersuchung des thierischen Magnetismus beauftragten Commissäre übergehen. Die Academie der Wissenschaften wählte *Franklin*, *Lavoisier*, *Bailly*, *Leroy*, *Bory* aus; die medicinische Facultät ernannte *Darcet*, *Majault*, *Sallin*, *Guillotin*; und die königlich medicinische Gesellschaft *Poissonnier*, *Desperrières*, *Caille*, *Mauduyt*, *Andry* und *Jussieu*, um den Versuchen beizuwohnen.

Die Commissäre waren Zeugen der weiter oben angeführten Erscheinungen; sie unterwarfen sich dem Magnetismus, verrichteten ihn selbst, variirten die Versuche und schlossen endlich: dass kein eigenthümliches Fluidum vorhanden wäre, welches den Namen magnetisches Fluidum verdiente; dass alle die erhaltenen Wirkungen nur das Resultat der überraschten Einbildungskraft wären, weil man nach ihren Versuchen die magnetischen Wirkungen ohne Magnetismus erhalten hatte, wenn nur die Kranken glaubten, dass sie magnetisirt worden wären; und dass diese Wirkungen nicht statt gefunden hatten, wenn man magnetisirt hatte, ohne dass die Kranken es vermutheten; sie setzten hinzu, dass die bei den magnetischen Behandlungen hervorgebrachten Krisen sehr gefährlich und niemals nützlich seyn könnten. Nur *Jussieu* allein weigerte sich, den Bericht seiner Collegen zu unterschreiben; er hatte den Sitzungen fleissiger als die übrigen beigewohnt; er machte einen besondern Bericht, in welchem er Effluvien annahm, die von dem menschlichen Körper ausgingen und auf andere Individuen einwirkten.

Die Anhänger des Magnetismus hielten sich nicht für besiegt. Die Versuche der Commissäre konnten nicht beweisend seyn, da sie nicht an den Magnetismus glaubten.

Jumelin, welcher bei dem Decan der Facultät magnetisirte, hielt das magnetische Fluidum für ein Fluidum, welches in dem Körper circulirt und aus ihm ausströmt, was aber mit der Wärme wesentlich identisch ist; was, wie alle andern, nach dem Gleichgewicht strebend, aus dem Körper, der am meisten davon hat, in den übergeht, der am wenigsten davon besitzt. Sein Verfahren war von dem *Mesmer's* und *Deslon's* verschieden; er verwarf die Unterscheidung der Pole.

Der Bericht der Commissäre wurde von beiden Seiten mit vieler Wärme angefochten und vertheidigt, und die Magnetiseurs fuhren in ihren Bemühungen fort. Bei diesen Untersuchungen entdeckte der Marquis *Chastenet de Puységur* den magnetischen Somnambulismus, die sonderbarste Erscheinung, die man studiren kann, und die schon bei den Kuren von *Mesmer*, *Deslon* und Andern bemerkt worden war. Man vereinfachte die Verfahrungsweisen; man verwarf die Wanne und alle oben erwähnten Apparate, und verrichtete den Magnetismus blos so, wie wir es in dem vorigen Paragraphen beschrieben haben.

Seitdem hat sich die Zahl der Anhänger des Magnetismus ausnehmend vermehrt; die Streitigkeiten haben aufgehört; man hat sich bemüht, zahlreiche und authentische Thatsachen zu sammeln, als die mächtigste Grundlage, auf die man die Wissenschaften stützen muss. Man hat achtbare Werke über diesen Gegenstand herausgegeben; Werke, in denen man sich bemüht, den Magnetismus als ein Agens zu betrachten, welches mit den andern Agentien der Natur in der engsten Beziehung steht; man hat seine Wirkungen durch die physiologischen Kenntnisse zu erklären gesucht. Leider werden mehrere von diesen Schriften durch einen Enthusiasmus und durch eine Leichtgläubigkeit, die grenzenlos sind, verunstaltet. Vielleicht ist der Zeitpunkt nicht mehr entfernt, wo dieser eigenthümliche Zustand des Nervensystems weder von den Einen mit Verachtung verworfen, noch von den andern blind bewundert; sondern wo er endlich, streng gewürdigt, seinen natürlichen Platz unter den physiologischen Erscheinungen einnehmen wird. [Unter den deutschen Aerzten haben sich mit diesem Gegenstande, ausser den schon erwähnten, vorzüglich *Petzold*, *Gmelin*, *Wienholt*, *Heinike*, *Fried. Hufeland*, *Stieglitz* u. s. w. beschäftigt.]

Schlussfolgerung. — Wir glauben aus dem Vorausgegangenen schliessen zu können: 1) dass man niemals eine Thatsache, wenn sie anfangs auch noch so ungewöhnlich erscheint, läugnen darf, ohne dass man sich redlich bemüht hat, sie kennen zu lernen, ohne dass man sie mit aller der Umsicht, mit aller der Sorgfalt, die sie zu verdienen scheint, studirt hat; dass man, wenn man auf diese Weise mit dem Magnetismus verfahren wäre, schon lange dahin

gelangt seyn würde, die Wirkungen desselben, wie sie auch beschaffen seyn mögen, nach ihrem wahren Werthe zu würdigen.

2) Dass diese Wirkungen für uns erwiesen sind; dass wir aber keineswegs unsre Ueberzeugung irgend Jemandem aufdringen wollen, weil man unmöglich an die magnetischen Erscheinungen glauben kann, wenn man ausserdem, dass man sie gesehen, nicht selbst experimentirt hat.

3) Dass diese Erscheinungen hauptsächlich in einer solchen Modification des Nervensystems bestehen, dass die Sinnesorgane zum grossen Theil ihre Thätigkeit einstellen, während die andern Nerven und zwar oft die des individuellen Lebens die sensoriellen Vermögen übernehmen u. s. w. Der grosse sympathische Nerv und seine Anhänge erlangen das Vermögen, wahrzunehmen.

4) Dass man diese Erscheinungen durch die Kraft des Willens bei fast allen Personen, die sich ihnen unterwerfen wollen, hervorbringt. Dass es nothwendig ist, dass die Person, welche magnetisirt, und die, welche magnetisirt wird, sich unter passenden Bedingungen befinden; Bedingungen, die für alle Naturerscheinungen unerlässlich nothwendig sind; denn es ist z. B. bekannt, dass eine epidemische Krankheit nicht alle Individuen befällt, dass eine Prädisposition nothwendig ist, und dass diejenigen, welche davon ergriffen worden, es nicht alle gleichmässig und auf die nämliche Weise sind. Dass zur Hervorbringung der magnetischen Wirkungen *A)* von Seiten des Magnetiseurs ein fester Wille, ein lebhaftes Verlangen, nützlich zu seyn, eine innere Ueberzeugung nothwendig sind; und man sieht ein, dass diese Bedingungen unerlässlich nothwendig sind, weil sie Gehirnakte sind; und dass, da die magnetische Wirkung selbst nur ein Produkt des Nervensystems ist, der Mangel der erstern nothwendig die Vernichtung der letztern nach sich zieht. Wird das nervöse Agens, welches der Wille in Bewegung setzt, in Thätigkeit gerathen, wenn der Wille nicht in's Spiel kommt? Kann ich meinen Arm bewegen, wenn der Wille nicht dabei ist, wenn ich die Bewegung nicht gebiete? Und kann ich diesen Willen haben, wenn ich nicht glaube, dass es möglich ist? Man höre also auf, sich zu verwundern, wenn man den Glauben, das Verlangen und den Willen verlangt. *B)* Von Seiten der magnetisirten Person sind die nämlichen Dispositionen nothwendig, um den magnetischen Einfluss aufzunehmen. Denn es ist leicht zu begreifen, dass die Ungläubigkeit, die Lauigkeit, der Widerstand nicht geeignet sind, für Eindrücke dieser Art empfänglich zu machen. Es ist (wenn ich mich eines etwas plumpen Vergleichs bedienen darf) gerade so, als ob man eine Person, welche die Kinnladen fest zusammenschlösse, essen lassen wollte. Es müssen, so zu sagen, die Poren für das Agens, welches der Magnetiseur sendet, geöffnet seyn. Schwerer ist es, zu erklären, warum die Gegenwart übelwollender und ungläubiger Leute die Kraft des Magnetiseurs neutralisirt. Sind diese Bedingungen vorhanden, so reichen einige von den schon beschriebenen Gesten hin, um nach Verfluss einer kürzern oder längern Zeit, je nach der individuellen Empfänglichkeit, je nach der Kraft des Magnetiseurs, die erörterten Wirkungen zu erzeugen.

5) Dass diese Wirkungen schon dem entferntesten Alterthume bekannt gewesen sind, dass man aber erst durch *Mesmer* zu einer bestimmten Ansicht davon gelangt ist, und dass man ihn als den wahren Erfinder ansehen muss.

6) Dass es, da der Magnetismus unmittelbar auf das Nervensystem einwirkt, ganz rationell ist, zu glauben, dass dieser Einfluss heilsame Wirkungen veranlassen kann, und zwar erstens in den Krankheiten, welche direkt dieses System afficiren, sodann in denen, wo es mehr oder weniger thätig ist; nur ist es sehr wichtig, die Fälle zu unterscheiden, denn es ist unmöglich, dass ein und dasselbe Mittel unter entgegengesetzten Umständen wirken kann; dass die Somnambülen bis auf einen gewissen Punkt das, woran sie leiden, erkennen können, dass sie sich aber stets nur gewöhnliche Heilmittel, von denen sie schon haben sprechen hören, und die der Arzt oft in einem solchen Falle verschreiben dürfte, verordnen; dass sie ferner, aber auf eine etwas vage Weise, durch eigenthümliche Empfindungen wissen können, an was für einer Krankheit eine Person, die man mit ihnen in Rapport bringt, leidet; dass ihnen aber zur Verordnung der therapeutischen Mittel die nöthigen Kenntnisse abgehen, weil sie nur das, was ihnen im wachenden Zustande bekannt ist, verordnen können, und weil verschiedene Somnambüle verschiedene Heilmitttel verordnen; dass man jedoch ihre Kenntnisse zu benutzen suchen, aber dabei nicht mit genug Umsicht und Unterscheidung verfahren kann.

7) Dass das nervöse Agens, was es auch für eins seyn mag, die erzeugende Ursache der magnetischen Erscheinungen ist; dass dieses Agens activ und passiv ist; dass es bis zu einer gewissen Entfernung ausgehaucht zu werden scheint, wie *Reil* und viele der achtbarsten Physiologen der Meinung sind; dass das des Magnetiseurs sich mit der nervösen Atmosphäre der magnetisirten Person vermischt, und dass durch diese Art Communication die Verlangens- und Willensbeziehungen eintreten; dass dieses ausserordentlich feine Agens, so wie andere Fluida, z. B. der Wärmestoff, durch die festen und undurchsichtigen Körper dringen kann; dass endlich viele Wahrscheinlichkeiten zu der Meinung bestimmen, dass dieses Agens die grösste Analogie mit

der Elektricität hat, und dass das Wort Magnetismus ziemlich streng ist und beibehalten werden kann.

8) Dass es Gefahr haben kann, wenn der Magnetismus von Jedermann ausgeübt wird; dass es vieler Umsicht, vieles Scharfsinnes, vieler Mässigung bedarf, um gute Wirkungen damit zu erzielen; dass er, wenn er unzeitig angewendet wird, schlimme Zufälle hervorbringen kann, als da sind: die Asphyxie, die Erstickung, eine allgemeine nervöse Erschütterung, die Manie, die Melancholie, eine Schwäche, eine übermässige Abmattung, eine ausserordentliche Magerkeit, hartnäckige Kopfschmerzen u. s. w.

Dass wir in Beziehung auf die öffentliche Moralität den Magnetismus nicht für gefahrlos halten. Die Unterwerfung, der passive Gehorsam der somnambülen Person versetzen sie in eine absolute Abhängigkeit von dem Magnetiseur, der, wenn er kein rechtschaffener Mann ist, sie auf alle Weise missbrauchen kann.

9) Endlich, dass ein Agens, welches zu so interessanten Resultaten Veranlassung giebt, die auf die Fortschritte der Medicin einen so grossen Einfluss haben können, von den für ihre Kunst und für das Wohl der Menschheit begeisterten Menschen nicht verachtet werden sollte; und dass selbst die Regierung, während sie streng die Ausübung des Magnetismus unberufenen Leuten verböte, die nordischen Regierungen nachahmen, und authentische und gesetzliche Untersuchungen über dieses neue Agens anregen und Einrichtungen treffen sollte, dass Aerzte, welche die Wahrhaftigkeit mit dem Skepticismus, das Verlangen, sich zu unterrichten, mit dem nützlich zu seyn, Scharfsinn mit Kenntnissen vereinigen; kurz, alle Garantieen, die man wünschen kann, geben, fortgesetzte und vielfache, sowohl physiologische als pathologische Beobachtungen über diesen wichtigen Gegenstand machten.

In diesem nur übersichtlich abgefassten Artikel massen wir uns keineswegs an, eine vollständige Abhandlung über den Magnetismus gegeben zu haben; sondern wir wollten blos das erörtern, was wir davon wussten; beweisen, dass, obschon seine ausschliessenden Anhänger und die Charlatane seine Wirkungen übertrieben, an Chimären, an Absurditäten geglaubt haben, oder sie glaublich haben machen wollen; und die Somnambülen sehr dem Irrthume ausgesetzt sind, es doch einen eigenthümlichen und sonderbaren Zustand des Nervensystems giebt, welcher den thierischen Magnetismus ausmacht, und der von Seiten der Physiologen, der Aerzte und der Philosophen eine ernste Beachtung verdient.

(Rostan.)

MAGNIUM, siehe Magnesium.

MAGNOLIACEAE; fr. *Magnoliacées;* eine natürliche Pflanzenfamilie aus den Dicotyledonen Polypetalen, die aus zierlichen Sträuchern oder Bäumen besteht, die alle exotisch sind, und unter denen mehrere nützliche Heilmittel liefern. Ihre Blätter sind abwechselnd, gestielt, anfangs von einem langen, blattartigen Nebenblatte umgeben. Die Blüthen, die manchmal ausserordentlich gross sind und den angenehmsten Wohlgeruch verbreiten, besitzen einen abfallenden, aus drei bis sechs Blättchen bestehenden Kelch und eine Krone, die aus einer grossen Menge in mehreren Reihen geordneten Blumenblättern besteht; ihre Staubfäden sind sehr zahlreich, so wie auch ihre kreisförmig geordneten oder im Mittelpunkte der Blüthe eine Art Aehre bildende Pistille. Die Früchte sind sehr veränderlich. Bald sind sie eine Art von Kapseln, die sich in zwei Klappen durch eine Längenspalte öffnen; bald sind die Früchte dünn, flach, nicht aufspringend, bald etwas fleischig und immer zusammengehäuft.

Die Magnoliaceen haben in ihrer chemischen Zusammensetzung und in ihrer Wirkungsweise auf den thierischen Organismus ziemlich viel Analogie. Zwei Stoffe finden sich in fast allen ihren Theilen: der eine ist flüchtig, aromatisch, mehr oder weniger scharf und stimulirend; der andere ist weniger häufig und sehr bitter. Der erstere findet sich vorzüglich sehr reichlich in der Wintersrinde (Drymis Winteri); ferner in den Kapseln von Illicium, die unter dem Namen Sternanis bekannt sind, in der Rinde der nämlichen Sträucher, welche die Chinesen in ihren Tempeln verbrennen. Die Rinde der Tulpenbäume, der Magnolien, vorzüglich der Magnolia glauca des nördlichen Amerika's, ist mehr bitter und tonisch, und wird in Nordamerika statt der Chinarinde benutzt. Wir haben schon oben erwähnt, dass die Blüthen einiger Magnoliaceen einen starken Geruch verbreiten. Mein Vater hat sich in dem Lande selbst überzeugt, dass man mit den Blüthen der Magnolia Plumierii oder Talauma *Juss.* auf Martinique jene feinen und angenehmen Liqueurs bereitet, deren Nachahmung der Kunst unserer europäischen Destillateure noch nicht gelungen ist. Aus dieser kurzen Erörterung geht hervor, dass die Magnoliaceen aromatisch, tonisch und stimulirend sind, und dass sie in dieser Hinsicht eine sehr grosse Gleichförmigkeit darbieten.

(A. Richard.)

MAIBLUMEN und Maiblumenessig, siehe Convallaria majalis.

MAIS, siehe Zea Mays.

MAIWURM, Meloë; fr. *Méloé*; engl. *Meloe.* Mit den Namen Meloen, Proscarabäen, Maiwürmer hat man zwei Insekten aus der Ordnung der Coleoptera heteromera und der Familie Epispastica, die durch ihre ätzenden und giftigen Eigenschaften beinahe eben so bekannt sind, wie die spanische Fliege, belegt. Diese Insekten, die von den Aerzten oft mit einander

verwechselt worden sind, haben die Entomologen seit langer Zeit schon für zwei besondere Arten angesehen. Die eine ist der gemeine Maiwurm, Meloë proscarabaeus *L.*; er hat keine Flügel, ist ungefähr einen Zoll lang und schwarz glänzend, mit stark punktirten, violett schattirten Flügeldecken versehen, die sich in einem Theile ihres innern Randes kreuzen und den Hinterleib nicht ganz bedecken. Ihre geraden, perlschnürförmigen Fühler sind wenigstens so lang wie der Kopf und das Bruststück zusammengenommen, und erscheinen bei manchen männlichen Subjecten unregelmässig. Er hält sich auf der Erde oder auf niedrigen Pflanzen auf, deren Blätter er im Frühjahre frisst. Die andere ist der vergoldete Maiwurm, Meloë majalis *L.* Er hat kurze, regelmässige und bei beiden Geschlechtern beinahe gleiche Fühler. Sein Körper hat eine gemischte Farbe von Bronze und Kupferroth. Sein Kopf und sein Bruststück sind stark punktirt. Seine Flügeldecken sind uneben. Er ist kleiner als der vorige, verhält sich aber sonst wie dieser.

Wenn man einen Maiwurm berührt, so lässt er aus seinen Gelenken eine salbenartige Feuchtigkeit von sich, welche die Leinwand gummiguttigelb färbt, und einen nicht unangenehmen Ambrageruch verbreitet. Trotz der Behauptung mancher Schriftsteller hat mir diese Feuchtigkeit, obschon sie sehr scharf ist, niemals einen übeln Zufall verursacht, und doch sind mir mehr als ein Mal bei meinen entomologischen Excursionen die Hände ganz von ihm befleckt worden. Mehrere Naturforscher sind, ohne sich auf ganz genaue Beobachtungen in Betreff des Uebels, welches die in Rede stehenden Insekten den Menschen und Thieren, entweder durch Eindringen in ihren Körper, oder blos an ihrer Oberfläche bleibend, zufügen können, zu stützen, der Meinung, dass sie die so gefürchteten Bupresten der Alten wären. Diese Behauptung ist nichts weniger als völlig bewiesen; neuerlich aber hat man den Maiwurm bei der Behandlung der fürchterlichsten Krankheit unter allen denen, die das Menschengeschlecht betreffen, bei der Hundswuth gerühmt, für die er als das wahre Specificum vorgeschlagen worden ist. Dieses Arzneimittel war das Geheimmittel eines schlesischen Bauers, bis es ihm im Jahre 1777 Friedrich der Grosse abkaufte, und dem obersten Gesundheitsrathe in Berlin befahl, das Recept davon bekannt zu machen. In ganz Europa sprachen die Zeitungen mit Enthusiasmus davon; Niemand schien sich zu erinnern, dass *Schröder*, *Hoffmann* und *Wier* schon diese Eigenschaft des Maiwurms angekündigt hatten, und gegenwärtig scheint man die Wohlthat, womit ein Monarch Europa beschenkt zu haben schien, wieder vergessen zu haben. Kurz die Maiwürmer werden gegenwärtig nicht mehr als Mittel gegen die Hundswuth angewendet. In einigen Provinzen Spaniens aber benutzt man sie statt der Canthariden oder vermischt sie wohl auch mit ihnen. Nach *Spielmann* wenden die Kurschmiede im Ellsass ihr öliges Infusum zum Aetzen des wilden Fleisches der Geschwüre bei den Pferden an.

Wir erinnern noch, dass der Chemiker *Glauber* vor Alters den Maiwurm als Heil- und Präservativmittel gegen die Gicht, den Rheumatismus und die Nierenaffectionen gegeben hat. Blos die Schweden haben diese Rathschläge bis jetzt noch beachtet. Die einzige Eigenschaft, die man diesem Insekte nicht abstreiten kann, ist die, dass es ein mächtiges diuretisches Mittel ist und die Harnwege nach Art der Canthariden erregt. Es kann übrigens ebenfalls zur Bereitung der Vesicatore dienen, denn sein Pulver ist ein sehr actives Epispasticum. (H. Cloquet.)

MAJORANBUTTER; siehe Origanum Majorana.

MAJORANKRAUT; siehe Origanum Majorana.

MALACIA, von μαλακια, Weichlichkeit, Trägheit; eine Verirrung des Geschmackssinnes, des Appetits, bei welcher sich mit einem allgemeinen Widerwillen vor den Speisen das Verlangen, wenig oder gar nicht nährende Substanzen, vor denen man gewöhnlich einen Widerwillen hat, oder die schädlich sind, zu essen, verbindet. In diesem letztern Falle belegt man sie mit dem Namen Pica. Allein diese scholastische Unterscheidung ist von geringem Nutzen und oft verkannt worden. Die Malacie ist eine Nevrose der Verdauung, die bei den hysterischen, chlorotischen Frauen und vorzüglich während der Schwangerschaft vorkommt.

MALAE OS; siehe Zygomaticum, os.

MALERKOLIK; siehe Colica pictorum und Colica metallica.

MALAGUETTA, syn. mit Grana Paradisi; siehe dieses Wort.

MALARIS; siehe Zygomaticus.

MALATES, äpfelsaure Salze; siehe dieses Wort.

MALAXATIO, [μαλαξις, das Weichkneten der Pflaster mit warmen Händen, das Malaxiren.]

MALICUM (Acidum), die Aepfelsäure; siehe dieses Wort.

MALIS, [von μάλις, μαλιασμὸς. *Mason Good* bezeichnet so das Genus VII. in Ord. III. Acrotica, Class. VI. Eccritica. Dieses Geschlecht, die Krankheiten umfassend, welche dadurch entstehen, dass Thiere auf der Oberfläche der Haut ihren Wohnsitz aufschlagen, hat folgende Unterarten: Malis Pediculi, M. Pulicis, M. Acari, M. Filariae, M. Oestri, M. Gordii.]

MALLEI (Musculus externus), der äussere Muskel des Hammers; siehe Ohr.

MALLEOLARIS, von Malleolus, Knöchel,

was zu den Knöcheln gehört; fr. *Malléolaire*. *Chaussier* hat mit diesem Namen zwei Zweige belegt, die sich an den beiden Knöcheln verbreiten und die von der Arteria tibialis anterior entspringen.

MALLEOLUS, der Knöchel; siehe dieses Wort. — Ligamenta malleoli externi, die Bänder des äussern Knöchels sind ein vorderes und ein hinteres straffes Band, von denen jedes sich wieder in zwei theilen lässt, die quer vom äussern Knöchel zu dem vordern und hintern Rande der Ausschweifung des Schienbeins, welche das Wadenbein aufnimmt, geben.

MALLEUS, der Hammer; siehe Ohr.

MALTHESERKREUZ, Splenium cruciatum, fr. *Croix de Malte*; eine viereckige Compresse, deren vier Winkel in der Diagonale und in einer gleichen Ausdehnung eingeschnitten sind. Man wendet es nicht mehr an, weil seine regelmässige Application schwierig ist. Doch bedient man sich seiner manchmal noch bei Verbänden der Wunden und der Geschwüre des Penis, wo man dann in seinem Mittelpunkte eine Oeffnung einbringt.

(Marjolin.)

MALTUM, das Malz; siehe Hordeum vulgare.

MALUS COMMUNIS, gemeiner Apfelbaum, fr. *Pommier*, engl. *Apple tree*. Es wäre wohl überflüssig, hier eine ausführliche Beschreibung dieses überall nur zu bekannten Baumes zu geben. Wir erwähnen blos, dass die Aepfelbäume sich von den Birnbäumen durch ihre fünf an ihrer Basis mit einander verwachsene Griffel, durch ihre an der Basis und an der Spitze genabelten Früchte unterscheiden. Sich selbst überlassen erreicht der Apfelbaum eine mittlere Grösse und bildet mit seinen Aesten eine Art Halbkugel. Dieser in unsern Wäldern einheimische Baum wird nicht blos in unsern Gärten cultivirt, sondern vertritt auch in mehreren Provinzen Frankreichs die Stelle des Weinstocks, und wird im Grossen auf Feldern und Hügeln angebaut. So z.B. cultivirt man in der Normandie, in der Bretagne, in der Picardie und in der Regel in allen den Departementen, wo der Weinstock nicht gedeihen kann, den Apfelbaum, um daraus den Cider, eine gegohrene Flüssigkeit, die daselbst den Wein ersetzt, zu gewinnen.

Die Zahl der durch die Cultur bewirkten Varietäten der Früchte des Apfelbaums ist beinahe unzählig. Diese Varietäten erstrecken sich auf das Volum, die Form, die Farbe, den sauern, süssen oder bittern Geschmack dieser Früchte. Die geschätztesten Varietäten, die auf unsere Tafeln kommen, sind vorzüglich die Reinette, der Calvill [bei uns der Borsdorfer] u. s. w. Ein ganz reifer Apfel von guter Qualität ist eine sehr angenehme Frucht, vorzüglich die Varietäten, die einen zu gleicher Zeit zuckrigen und säuerlichen Geschmack haben. Dieser säuerliche Geschmack rührt von der Gegenwart einer Säure her, die man Aepfelsäure genannt hat. Gekocht und mit Zucker bestreut ist der Apfel ein sehr leicht verdauliches, nicht sehr substantielles Nahrungsmittel, dessen Genuss man den Reconvalescenten gestattet. Die Abkochung der Reinette [und des Borsdorfers] giebt eine temperirende milde Ptisane, die man bei den Entzündungen der Schleimmembranen der Luft- oder Verdauungswege anwendet. Man kann mit dem Marke der gekochten Aepfel erweichende Cataplasmen bereiten, deren Gebrauch man hauptsächlich bei manchen Augenentzündungen empfiehlt. Bekanntlich war dieses Mark gewissermassen die Basis der *Rosenstein*'schen Pomade, die mit Erfolg gegen die Schrunden der Hände, der Lippen und der Warze bei den stillenden Frauen angewendet worden ist. Man findet in den französischen Pharmacieen einen zusammengesetzten Aepfelsyrup, den man in der Gabe von einer bis zwei Unzen als Abführmittel anwendet. Diese abführende Eigenschaft rührt aber von der Senna her, die einen der Hauptbestandtheile dieses Präparates ausmacht. Von dem Cider, welcher unstreitig das interessanteste Produkt des Aepfelbaumes ist, haben wir hier nichts mehr zu sagen, da er bereits in dem Artikel Cider abgehandelt worden ist. (A. Richard.)

MALVA, Malve, fr. *Mauve*, engl. *Mallow*. Es ist diess eine Pflanzengattung, welche den Typus der natürlichen Familie der Malvaceen bildet, und von der man besonders zwei Arten, nämlich die Waldmalve und die rundblättrige Malve anwendet. Das Kennzeichen, welches diese Gattung insbesondere unterscheidet, besteht in ihrem fünftheiligen Kelche, der äusserlich von einem aus drei kleinen Blättchen gebildeten kleinen Kelche begleitet wird.

Die Waldmalve oder Pferdepappel, Malva sylvestris L., fr. *Grande Mauve*, engl. *Common Mallow*, ist eine ausdauernde Pflanze, welche gewöhnlich an unbebauten Stellen der Hecken und in den Wäldern wächst. Ihre Wurzel ist senkrecht; ihre Stengel sind aufrecht, ästig, cylindrisch, einen Fuss hoch und noch höher, behaart und tragen abwechselnde, gestielte, nierenförmige, rundliche, mit fünf oder sieben nicht sehr tiefen Lappen versehene Blätter. Ihre Blüthen sind ziemlich gross, purpurfarbig zu dreien bis fünfen in den Achseln der obern Blätter vereinigt. Diese Art blüht in der Regel in den Monaten Juni und Juli.

Die rundblättrige Malve oder Käsepappel, Gänsepappel, Malva rotundifolia L., fr. *Petite Mauve*, engl. *Roundleaved Mallow*, unterscheidet sich von der vorigen durch ihre jährige Wurzel, durch ihre dünnere und an der Oberfläche des Bo-

dens ausgebreitete ästige Stengel; auch sind ihre ebenfalls nierenförmigen und gelappten Blätter kleiner. Dasselbe gilt von den Blüthen, die blassrosenroth oder beinahe weiss und in grosser Zahl in den Blattachseln vereinigt sind. Diese Art findet sich im Ueberflusse an dem Rande der Wege und der Hekken, wo sie während des grössten Theiles des Sommers blüht.

Die beiden eben beschriebenen Arten Malve werden ohne Unterschied die eine für die andere in der Medicin angewendet, doch zieht man im Allgemeinen die Blüthen der ersten, die beinahe in Paris allein verkauft wird, vor. Die Malven sind wesentlich schleimige und erweichende Pflanzen. Man bereitet mit ihrem ganzen Kraute Abkochungen, die besonders zum äussern Gebrauche bestimmt sind. Ihre Blüthen verordnet man in der Regel im Aufgusse bei den Reizungen der Respirations- oder Digestionsorgane.

Alle andern Arten dieser Gattung, welche die nämlichen Eigenschaften besitzen, können den eben erwähnten substituirt werden.

(A. Richard.)

MALVACEAE, *fr. Malvacées.* Eine natürliche Pflanzengattung, die in die Klasse der Dicotyledonen Polypetalen gehört und sich durch folgende Kennzeichen unterscheidet: der Kelch hat fünf mehr oder weniger tiefe Abschnitte und wird oft äusserlich von einem zweiten Kelche oder Nebenkelche, der in eine veränderliche Anzahl von Abschnitten getheilt ist, begleitet. Die Blumenkrone besteht aus fünf Blumenblättern, die manchmal am Grunde vermittels der Träger der Staubbeutel so mit einander vereinigt sind, dass die Krone häufig in einem Stücke abfällt. Die in der Regel in grosser Anzahl vorhandenen Staubfäden sind monadelphisch, d. h. ihre Fäden sind zu einer cylindrischen Röhre verwachsen, die sich in Form einer Säule in dem Centrum der Blüthe erhebt; die Staubbeutel sind constant einfächrich. Der Fruchtknoten ist einfach und hat fünf Fächer oder besteht auch aus einer grossen Menge einsamiger Kapseln, welche kreisförmig geordnet sind, und wovon jede einen Griffel und eine einfache Narbe trägt.

Die Malvaceen sind bald jährige oder ausdauernde krautartige Pflanzen, bald Sträucher oder selbst Bäume von einer ungeheuern Grösse. Denn in diese Familie gehören jene Colosse des Pflanzenreichs, jene ungeheuer grossen Baobabs des grünen Vorgebirges, von denen einige nach *Adanson's* Berichte nicht weniger als 70 bis 80 Fuss Circumferenz haben. Die Blätter der Malvaceen sind in der Regel abwechselnd, einfach oder mehr oder weniger tief eingeschnitten, an ihrer Basis von zwei kleinen Nebenblättchen begleitet. Die Blüthen, welche manchmal sehr grosse Dimensionen erlangen und sehr lebhafte Farben besitzen, sind entweder in den Blattachseln oder an dem Ende der Stengelverzweigungen verschiedentlich gruppirt.

Hinsichtlich ihrer medicinischen Eigenschaften bietet diese Familie eine überraschende Analogie und Gleichförmigkeit dar. Alle Organe der Malvaceen enthalten ein ausserordentlich reichliches schleimiges Princip, wodurch sie vorzugsweise erweichend und demulcirend werden. So kennt Jedermann den täglichen Gebrauch, den man von der Wurzel und den Blättern des Eibisch, von den Blättern und Blüthen der verschiedenen Malvenarten macht. Man kann ohne Unterschied diesen allgemein angewendeten officinellen Arten alle andern Malvaceen substituiren, da ihre Eigenschaften ganz die nämlichen sind.

Mehrere exotische Malvaceen sind ebenfalls sehr interessant. So ist der Cacao der Same eines grossen Baumes dieser Familie, der in den beiden Indien einheimisch ist. Die Baumwolle ist der feine und seidenartige Flaum, welcher die Samen mehrerer Arten der Gattung Gossypium bedeckt und das rothe und säuerliche Mark der Früchte des Baobab wurde ehemals aus Egypten und Nubien unter dem Namen Terra sigillata von Lemnos gebracht.

(A. Richard.)

MALZ, und Malztrank; siehe Hordeum vulgare.

MAMMA, die Brustdrüse; siehe den Artikel Brüste.

MAMMARIUS (von Mamma, Brustdrüse), was sich auf die Brustdrüsen bezieht, fr. *Mammaire.*

Mammariae internae (Arteriae). — Diese Arterien entspringen von der A. subclavia, den A. thyreoideae inferiores gegenüber, nehmen ihre Richtung schief nach unten und innen, gehen vor den Musculi scaleni anteriores weg und an der äussern Seite der Nervi phrenici hin, gelangen in den Brustkasten, steigen an der vordern Wand dieser Höhle über die Zwischenrippenmuskeln und die Rippenknorpel, deren Richtung sie kreuzen, von den Brustfellen und den dreieckigen Muskeln des Brustbeins bedeckt, hinab. In der Mitte des Brustbeins nehmen sie ihre Richtung etwas schief nach aussen.

Bei ihrem Eintritte in den Brustkasten giebt die Art. mammar. int. eine grosse Menge Zweige an die Thymusdrüse, an den M. sternohyoideus, sternothyreoideus, an die lymphatischen Drüsen und an das Mittelfell ab. Sie liefert unter andern Zweigen constant eine A. mediastina anterior und superior, die selbst wieder einige Rami tracheales und oesophagei abgiebt. Sie ist bei den Kindern sehr entwickelt und macht dann die Arterie der Thymusdrüse aus: *Hubert* (Collect. thes. *Haller)* hat sie einmal von der Aorta entspringen sehen. Die A. mammar. int. giebt hierauf einen Ast ab, der constant vorhanden ist, Art. phrenica superior

[oder auch Ramus pericardiaco-phrenicus] genannt wird, den gleichnamigen Nerven begleitet, und Zweige zum Herzbeutel, zur Thymusdrüse, zur vordern Partie der Lunge und zu den Wandungen der Lungenvenen sendet. Auf der vordern mittleren Partie des Zwerchfells angelangt theilt sich dieser Ast in mehrere Zweige, die in diesen Muskel eindringen, wo sie mit denen der A. phrenica inferior anastomosiren. In ihrem Verlaufe längs der Brustwandungen giebt die A. mammar. int. jedem Zwischenrippenraume gegenüber zwei Zweige, Rami intercostales, ab, einen obern in der Nähe des untern Randes des Rippenknorpels, und einen untern, der längs des obern Randes der darunter gelegenen Rippe verläuft. Diese Zweige versehen die innern Zwischenrippenmuskeln, den dreieckigen Muskel des Brustbeins, die Beinhaut dieses Knochens, die Thymusdrüse, das Zellgewebe des Mittelfelles, den Herzbeutel mit einigen Zweigelchen, anastomosiren mit den Rami intercostales, und verbreiten sich sodann in den äussern Zwischenrippenmuskeln, den Brustmuskeln, dem Perichondrium und Periosteum der Rippen, der Brustdrüse und der Haut; sie anastomosiren endlich mit den Arteriae thoracicae.

In gleicher Höhe mit der siebenten Rippe geht von der A. mammar. int. ein kleiner querer Zweig ab, der mit einem ähnlichen der entgegengesetzten Seite anastomosirt, indem er so einen Bogen bildet, aus dessen nach unten gekehrter Convexität oft ein kleiner unpaarer Zweig kommt, welcher hinter der weissen Linie in dem Lig. suspensorium hepatis hinabsteigt, wo er mit der A. hepatica anastomosirt. Unterhalb dieser Stelle theilt sich der Stamm der A. mammar. int. in ihre beiden Endzweige, wovon der eine äussere längs der Rippenknorpel über den Zwischenrippenräumen und durch die Insertionen des Zwerchfelles nach aussen geht, und sich in den breiten Bauchmuskeln verbreitet, indem er mit den Verzweigungen der A. intercostales inferiores und lumbales anastomosirt. Der andere innere Zweig steigt hinter dem geraden Bauchmuskel hinab und anastomosirt mit der A. epigastrica in gleicher Höhe mit dem Nabel.

Die Art. mammar. int. entspringt manchmal mit der A. thyreoidea inferior von einem gemeinschaftlichen Stamme; man hat die der rechten Seite von der A. innominata kommen sehen; endlich nimmt sie ihren Ursprung manchmal von der Aorta selbst.

Mammariae internae (Venae), sie machen den nämlichen Verlauf, wie die Arterien, und öffnen sich, die der rechten Seite in die obere Hohlvene, die der linken Seite in die Vena subclavia.

Mammaria (Glandula); siehe Brustdrüse. (Marjolin.)

MAMMILLARIS, von Mammilla, Brustwarze, was einer Warze gleicht; fr. *Mamillaire.*

Eminentiae mammillares cranii. Man belegt mit diesem Namen die wellenförmigen Vorsprünge an der innern Fläche der Schädelknochen, die aber nicht den Gehirnwindungen entsprechen, wie die meisten Anatomen angeben. *Béclard* hat seit langer Zeit das Falsche dieser Meinung dargethan.

Eminentiae mammillares cerebri, s. Corpora mammillaria s. candicantia. — Es sind diess weisse, rundliche Markkügelchen, von der Grösse einer Erbse, die an der Basis des Gehirns, hinter dem grauen Hügel (Tuber cinereum), von welchem der Trichter entspringt, liegen.

Processus mammillares. — *Vesal*, *Fallop* und andere Anatomen haben mit diesem Namen die Geruchsnerven belegt.

(Marjolin.)

MANDELBAUM; siehe Amygdalus communis.

MANDELENTZUENDUNG; s. Amygdalitis.

MANDELMILCH, Mandelöl; siehe Amygdalus communis.

MANDELN, die, Tonsillae, fr. *Amygdales*, engl. *Tonsils;* es sind Schleimdrüsen oder vielmehr eine Anhäufung von Schleimbälgen, die auf jeder Seite des Isthmus faucium zwischen den Pfeilern des Gaumensegels liegen. Die Mandeln sind eiförmig, von innen nach aussen abgeplattet, deshalb und wegen ihrer runzlichten Oberfläche hat man sie mit Mandeln verglichen, die noch von ihrer holzigen Schale umgeben sind. Sie sind sechs bis acht Linien hoch. Ihre innere Fläche, die zwischen den Pfeilern des Gaumensegels frei da liegt, und in den Isthmus faucium hervorspringt, ist von der Schleimmembran bedeckt und mit einem Dutzend nach unten gerichteter Oeffnungen versehen, wovon die obern weiter sind; ihre äussere Fläche steht mit dem M. constrictor superior pharyngis in Contiguität und wird blos durch diesen Muskel von den grossen Gefässen des Halses getrennt. Die vordere Seite entspricht dem M. glossopalatinus und die hintere dem M. palatopharyngeus. Von den beiden Enden entspricht das untere der Zunge und das obere der Vereinigungsstelle der beiden Pfeiler.

Das Gewebe der Mandeln ist graurötblich und weich. Die Schleimmembran, welche ihre innere Fläche bildet, ist röther als die der benachbarten Partieen des Mundes. Die Mandeln bestehen manchmal aus deutlichen Lappen, wie *Morgagni* bemerkt hat. Diese Körper scheinen beim ersten Anblicke eine ziemlich complicirte Structur zu haben. Folgendes lehrt die Anschauung. Wenn man sie an der innern Fläche untersucht, so findet man Oeffnungen in verschiedener Anzahl, die in Ver-

tiefungen der Schleimmembran führen, welche mehr oder weniger unter einander communiciren, so dass sie eine Art fächrigen Gewebes hervorbringen, dessen Wandungen durch diese Membran gebildet werden. Wenn man sodann die Mandel, nachdem man sie von dem Constrictor superior, mit dem sie durch eine Lage Zellgewebe zusammenhängt, abgelöst hat, an ihrer äussern Fläche untersucht, so findet man sie gleichförmig; löst man aber vermittels einer sorgfältigen Section nach und nach das Zellgewebe ab, so findet man eine Anhäufung von Schleimbälgen, deren Mündungen in die Vertiefungen der Membran einmünden; so dass dieses Organ gewissermassen nur aus einer Verstärkung der Schleimmembran, oder aus einer Anhäufung von Lacunen und Schleimbälgen besteht. Die Mandeln erhalten ihre Nerven von denen des Gaumensegels und denen der Zunge; ihre Blutgefässe sind kleine Zweige der Arteriae und Venae palatinae, linguales und maxillares internae; ihre lymphatischen Gefässe gehen in die obern Glandulae jugulares.

Die Mandeln secerniren und enthalten einen halbdurchsichtigen Schleim, den man aus ihnen ausdrücken kann. Diese schleimige Flüssigkeit dient zur Erleichterung des Durchganges des Nahrungsbissens durch den isthmus faucium. Sie wird vorzüglich während dieser Periode der Deglutition durch den äussern Druck, den dann der M. constrictor superior pharyngis ausübt, ausgeschieden. Man findet eine ziemlich gute Abbildung der Mandeln in dem Werke von *C. Bell*.

Die häufigsten Affectionen der Mandeln sind: die Entzündung, die gewöhnlich von einer beträchtlichen Anschwellung begleitet wird; die krankhafte Veränderung des Schleimes, der, indem er weiss, zähe geworden ist, die Lacunen erfüllt und an ihren Oeffnungen erscheint, Geschwüre simulirt, eine Bemerkung, die schon *Ruysch* gemacht hat; die Bildung eines Häutchens oder einer eiweissstoffigen Pseudomembran auf ihrer Oberfläche, welche einen Schorf simulirt, wie es *Bretonneau* sehr gut beobachtet hat; die Anschwellung oder die Hypertrophie; die Verschwärung und olivenförmige Concretionen, die schon *Celsus* beobachtet zu haben scheint.

(A. Béclard.)

MANDELSEIFE; siehe Sapo medicatus.

MANDIBULA s. Maxilla, Kinnlade; fr. *Mâchoire*. Man belegt mit diesem Namen die Knochenstücke, welche die Zähne tragen und unterscheidet sie in eine obere und untere. Siehe Maxillaria (ossa).

MANDRAGORAE RADIX; siehe Atropa Mandragora.

MANGAN, Braunsteinmetall, Manganesium; fr. *Manganèse*; engl. *Manganese*. Ein in die dritte Abtheilung *Thenard's* gehörendes Metall, welches man in der Natur als Oxyd, als kohlensaures und phosphorsaures Salz findet. Es ist fest, weissgelblich, glänzender als das Eisen, sehr hart, körnig und sehr spröde; sein specifisches Gewicht ist 6,85. Es schmilzt nur bei einer sehr hohen Temperatur; es absorbirt den Sauerstoff der Luft und zersetzt das Wasser in allen Temperaturen; es kann sich mit den Säuren, nachdem es oxydirt worden ist, verbinden. Man erhält es, wenn man das durch die verdünnte Hydrochlorsäure gereinigte Manganperoxyd durch Ofenrus und Oel in einer sehr hohen Temperatur zersetzt. Es findet keine Anwendung.

MANGANOXYDE. Es giebt drei Manganoxyde und nach einigen Chemikern vier; wir glauben uns hier nur mit dem Peroxyde beschäftigen zu müssen, weil es allein in der Medicin angewendet wird. Manganüberoxyd (schwarzes Manganoxyd, Braunstein). Es ist sehr reichlich in der Natur verbreitet und findet sich in Form von glänzenden Nadeln in Böhmen, in Sachsen, im Harz, in den Departementen der Mosel, der Vogesen u. s. w.; es ist aber selten rein; die Substanzen, die es meistentheils begleiten, sind die kohlensauren Kalk- und Eisensalze, die Kieselerde, und manchmal der Baryt, das Kalkwasser und der flusssaure Kalk. Man kann es vermittels der verdünnten Hydrochlorsäure, welche bei der gewöhnlichen Temperatur die meisten fremden Substanzen auflöst, reinigen. In diesem Zustande ist es braun, schwärzlich, ohne Einwirkung auf die Luft und auf das Sauerstoffgas, und im Wasser unlöslich. Wenn man es bis über die kirschrothe Glühhitze erhitzt, so zersetzt es sich und liefert Sauerstoffgas und ein rothes Pulver, welches nach *Arfwedson* aus Protoxyd und Deutoxyd besteht. Der Schwefel entreisst in einer hohen Temperatur dem Manganüberoxyde den Sauerstoff, geht in den Zustand von schwefliger Säure über, und es bildet sich Schwefelmangan. Die concentrirte oder wenig verdünnte Schwefelsäure löst es in der Kälte auf. Wenn man es mit der Hydrochlorsäure erhitzt, so entbindet sich Chlor und es entsteht einfach hydrochlorsaures Mangan; woraus hervorgeht, dass ein Theil der Säure zersetzt worden ist, dass ihr Wasserstoff sich mit einem Theile Sauerstoff des Hyperoxyds zur Bildung des Wassers verbunden hat: das auf den Zustand des Protoxyds zurückgeführte Hyperoxyd hat sich in der nicht zersetzten Hydrochlorsäure aufgelöst. Wenn man einen Theil dieses Oxyds mit sieben bis acht Theilen festen Kalis erhitzt, so schmilzt das Gemenge und giebt nach Verfluss von 20 oder 25 Minuten, wofern Berührung der Luft statt findet, eine grüne Masse, die unter dem Namen mineralisches Chamäleon bekannt ist, und

nach den Untersuchungen von *Edwards* und *Chevillot* aus Kali und einem Körper, der stärker oxydirt ist, als das angewendete Oxyd (Mangansäure), zu bestehen scheint: man braucht nur in die Auflösung des grünen Chamäleons Kohlensäure zu giessen, um es in rothes Chamäleon umzuwandeln, d. h. um ihm das überschüssige Kali zu entreissen. Wir verweilen uns nicht länger bei dieser Art Präparaten, da sie nicht gebräuchlich sind. Man benutzt das Manganüberoxyd, um das Sauerstoffgas, das Chlor, mehrere Mangansalze zu erhalten, um das Glas, die trocknen *Zamboni*'schen Säulen u. s. w. zu bereiten. Es bildet seinem Gewicht nach die Hälfte eines Unguents, dessen man sich gegen die Krätze, die Flechten, den Kopfgrind u. s. w. bedient.

MANGANSALZE. Die im Wasser löslichen Manganprotoxydsalze erkennt man an folgenden Kennzeichen: die Alkalien schlagen daraus weisses Protoxyd nieder, was, wenn es mit der Luft, deren Sauerstoff es absorbirt, in Berührung steht, bald gelb und braun wird; das Ammoniak löst den Niederschlag wieder auf. Die hydrothionsauren Salze schlagen daraus weisses hydrothionsaures Mangan nieder: die Hydrothionsäure trübt sie nicht: die basisch-kohlensauren Kali- und Natrumsalze bewirken darin einen weissen Niederschlag von basisch-kohlensaurem Mangan, der an der Luft seine Farbe nicht verändert: das eisenblausaure Kali, die löslichen phosphorsauren und boraxsauren Salze schlagen sie ebenfalls weiss nieder. Man benutzt keins von diesen Salzen in der Medicin. [Es sind sowohl mit dem Manganoxyde, als mit seinen Salzen, namentlich dem salzsauren, schwefelsauren und essigsauren Mangan innerlich und äusserlich Versuche gemacht worden; doch sind sie nicht zahlreich genug, um sichere Resultate zu gewähren. Wahrscheinlich scheinen sie in die Reihe der tonischen Mittel zu gehören. Die meisten Beobachter wollen nach dem Gebrauche des Mangans Vermehrung der Esslust, Verbesserung und Stärkung der Verdauung, Steigerung des Tonus, der Spannkraft in allen irritabeln Gebilden bewirkt haben. Man hat es demnach bis jetzt gegen chronische Krankheiten des vegetativen Systems mit gesunkener Gefässenergie und Atonie, besonders gegen dergleichen Cachexieen, Chlorosis u. dergl., gegen chronische Hautausschläge, krebsartige und syphilitische Geschwüre sowohl innerlich als äusserlich angewendet.] (Orfila.)

MANGOLD; siehe Beta.

MANIA, μανια, Raserei, Tollheit; siehe Seelenstörung.

MANIGUETTA, syn. mit Grana Paradisi; siehe dieses Wort.

MANIPULUS, [eine Hand voll, so viel als eine halbe Unze. Man pflegte nämlich früher wohl zuweilen Kräuter und Blumen nach dem Volumen zu messen.]

MANNA; fr. *Manne*; engl. *Manna*; ein festgewordener und zuckriger Saft, welcher aus verschiedenen Eschenarten ausfliesst, und den man besonders in Calabrien und Sicilien einsammelt. Die Arten, welche die Manna hervorbringen, sind die gemeine Esche (Fraxinus excelsior), die Blüthesche oder Mannaesche (Fraxinus Ornus), und vorzüglich die rundblättrige Mannaesche (Fraxinus rotundifolia *Lamk.*). Eine sehr merkwürdige Eigenthümlichkeit ist es, dass die beiden ersten Arten, die in unsern Gegenden sehr gewöhnlich sind, niemals Manna hervorbringen, und dass sie nur erst im mittleren Italien diese zuckrige Materie liefern. Doch machen wir bemerklich, dass man beinahe einzig und allein von Fraxinus rotundifolia *Lamk.* in Calabrien den grössten Theil der im Handel vorkommenden Manna erhält, indem diese sowohl reichlicher ausfliesst, als auch reiner ist als die andern Arten. Die Manna fliesst von selbst durch die Poren der Epidermis aus, allein in geringer Quantität. Um sie in reichlichem Maasse zu erhalten, macht man auf einer Seite des Stammes und zwar von unten nach oben tiefe Einschnitte, durch welche die eigenthümlichen Säfte, die, an der Luft erhärtend, die Manna bilden, hervortreten. Manchmal bringt man in's Innere der Spalten kleine Strohhalme, um den Ausfluss und das Erhärten der zuckrigen Materie zu befördern. Im folgenden Jahre macht man Einschnitte auf einer andern Seite des Stammes u. s. w.

Man unterscheidet drei Arten Manna, die man mit dem Namen Manna in lacrymis, Manna in sortis und Manna crassa bezeichnet.

1) Manna in lacrymis. Es ist diess die reinste und geschätzteste Manna. Man sammelt sie während der grössten Sommerhitze, d. h. vom Monat Juli bis zum September ein. In dieser Jahreszeit erhärtet die kaum ausgeflossene zuckrige Materie zu beinahe weissen, festen Platten oder Thränen, die einen sehr deutlichen zuckrigen Geschmack haben. Diese Stücke sind manchmal sehr umfänglich. Zuweilen findet man in ihrem Innern oder an ihrer Oberfläche die kleinen Strohhalme, auf denen sie sich gebildet haben.

2) Manna in sortis. Diese zweite Art fliesst während des Septembers und Octobers aus, wo das Wetter noch warm ist, aber bisweilen Regen eintritt. Die zuckrige Materie wird nicht vollkommen fest, und, wenn man sie einsammelt, besteht sie aus weisslichen und festen Stücken, die durch eine bräunliche syrupartige Materie zu einer Masse vereinigt werden. Der Geschmack der Manna in sortis ist zuckrig, aber etwas ekelerregend.

3) Die **Manna crassa** endlich ist die unreinste. Man sammelt sie während des Herbstes; und da sie sich sehr langsam verdichtet, so macht man am Fusse jedes Baumes eine kleine Grube, in die sie hinabfliesst und sich ansammelt. Die Manna crassa besteht aus kleinen, weisslichen, durch eine sehr reichliche pechige Materie zu einer Masse vereinigten Körnern; ihr Geruch ist ekelerregend, ihr Geschmack zuckrig und unangenehm.

[Bei uns werden vier Mannasorten unterschieden: 1) die **Manna in Thränen, Manna in lacrymis**, die in kleinen, weissen, klebenden, sehr süssen Körnern von selbst ausfliesst und im Handel selten rein vorkommt, 2) Die **Röhrenmanna, Manna canellata s. cannulata**, welche durch Einschnitte in die Bäume gewonnen wird; der ausfliessende Saft erhärtet in dem Einschnitte zu weisslichen, auf der einen Seite etwas concaven, 1 bis 6 Zoll langen, und ½ bis ¾ Zoll dicken Stücken. Es ist diese gewöhnlich die reinste im Handel vorkommende Sorte. 3) Die **auserlesene Manna, Manna in granis, M. selecta**, die aus mehr oder weniger losen Körnern von weisslicher oder graugelblicher Farbe besteht. 4) Die **ordinäre Manna, Manna in sortis, M. crassa**, die mehr zusammengeflossene Massen oder zusammengebackene Körner von hell- oder dunkelbraungelber Farbe, zum Theil mit Holz und andern Unreinigkeiten vermengt, bildet. Diese beiden letzten Arten werden auch meistentheils durch Einschnitte erhalten.]

Man giebt in der Regel der Manna in Thränen den Vorzug, weil sie die reinste und am wenigsten unangenehme ist; doch ist zu bemerken, dass sie weniger abführt als die Manna in sortis und vorzüglich als die Manna crassa, die unter allen dreien am stärksten abführt. Man verdankt *Thenard* die Analyse der Manna und die Kenntniss der Bestandtheile dieser Substanz. Diesem geschickten Chemiker zu Folge besteht sie 1) aus einem krystallisirbaren, im Wasser und Weingeist löslichen zuckrigen Stoffe, der aber nicht in die weingeistige Gährung übergehen kann, und dem man den Namen **Mannazucker, Mannastoff, Mannit**, gegeben hat; 2) aus einer gewissen Quantität wahrem Zucker, der vermittels der Gährung Alkohol bildet; 3) aus einem unkrystallisirbaren und ekelerregenden Stoffe, der sicher das wirksame Princip der Manna ist; denn er ist in der Manna in sortis und in der M. crassa, in welchen der Zucker und der Mannastoff verhältnissmässig abnehmen, reichlicher vorhanden. Uebrigens haben direkt mit dem Mannazucker angestellte Versuche bewiesen, dass diese Substanz keineswegs abführt.

[Nach *Buchholz* besteht die Röhrenmanna in 100 Theilen aus Mannazucker 60,0; Schleimzucker mit purgirendem Stoffe 5,5; Gummi 2,3; fasricht-kleberartiger Substanz 0,2; Wasser und Verlust 32,0.]

Die Manna muss, wenn sie rein und ganz frisch ist, unter die ernährenden Substanzen gerechnet werden. Denn die Einwohner in Sicilien und Calabrien benutzen sie statt des Zuckers, ohne dass sie irgend eine abführende Eigenschaft äussert. Ist sie aber weniger rein, so nimmt das Verhältniss des ekelerregenden Stoffes zu, und sie wird dann von dem Magen nicht mehr verdaut, sondern gelangt unzersetzt bis in den Darm, und wirkt dann wie eine abführende Substanz. Wenn man jedoch die Manna in Thränen in Gebrauch zieht, so muss man sie, um irgend eine Wirkung auf den Verdauungskanal hervorzubringen, in etwas starken Gaben (zu zwei, drei oder vier Unzen) verordnen. Denn in schwächerer Gabe wird sie von vielen Personen vollkommen verdaut; wenn man sich dagegen der Manna in sortis und vorzüglich der Manna crassa bedient, so sind die abführenden Wirkungen weit sicherer. Die Manna in lacrymis wird in der Regel für ein sehr schwaches und gewissermassen demulcirendes Abführmittel angesehen; man kann sie daher in Fällen verordnen, wo der Gebrauch einer grossen Menge anderer Substanzen von der nämlichen Art üble Zufälle verursachen könnte. Sie geht aus dem Magen in den Darm, ohne allgemeine Zufälle hervorzurufen und meistentheils ohne Koliken, über. Die beiden andern Sorten Manna dagegen veranlassen etwas Kolik, die von Borborygmen begleitet wird, und in der Regel reichlichere Stuhlausleerungen zur Folge hat. Ihre Wirkungsweise ist also nicht ganz die nämliche. Aus dem Vorausgeschickten ersieht man, dass diese zuckrige Materie im Allgemeinen in den Fällen von Reizung passt, während sie bei den schwachen, lymphatischen Individuen, deren Verdauungskanal sich in einem Zustande von Schwäche und Atonie befindet, mehr schädlich als nützlich seyn dürfte. Ziemlich oft verordnet man die Manna in lacrymis bei der Dysenterie, und man sieht leicht ein, wie diese Substanz bei dieser entzündlichen Krankheit von Nutzen seyn kann.

Man bedient sich auch der Manna bei den Bronchialkatarrhen; man verordnet sie dann in kleiner Gabe, und sie befreit den Magen von den Mucositäten, die sich darin, vorzüglich bei den jungen Kindern, welche das Produkt der Expectoration schwer auswerfen, ansammeln.

Die Manna wird auf eine sehr einfache Weise entweder allein oder mit andern abführenden Substanzen vermischt verordnet. Man giebt zuweilen die feste Manna, vorzüglich wenn sie ganz frisch ist und man nur wenig

auf einmal nehmen lassen darf, wie z. B. bei den Bronchialkatarrhen. Meistentheils aber verordnet man sie in der Auflösung, vorzüglich in der kalten; denn man hat bemerkt, dass die Wärme den ekelerregenden und unangenehmen Geschmack in ihr entwickelt oder vermehrt. Man kann demnach in einem oder zwei Gläsern einer aromatisirten Emulsion, oder noch besser in einem schwachen aromatischen Aufgusse zwei Unzen ganz reiner Manna auflösen, die man auf zwei Mal nehmen lässt. Dieses Heilmittel wirkt nur langsam, so dass oft fünf bis sechs Stunden verfliessen, bevor ihre Wirkung eintritt. Häufig verbindet man die Manna mit den cathartischen Substanzen, z. B. dem Rhabarber, der Senna, den Neutralsalzen u. s. w. In diesem Falle aber wendet man vorzugsweise die Manna crassa wegen ihrer energischeren Wirkung an.

Mehrere andere zuckrige Substanzen, die sich auf andern Vegetabilien bilden, haben ebenfalls den Namen Manna erhalten. So z. B. nennt man Manna von Briançon eine zuckrige Materie, die aus sehr kleinen, weissen Körnern, von der Dicke einer Erbse, besteht, welche aus den jungen Zweigen des Lerchenbaums ausschwitzen. Es ist diess eine merkwürdige Erscheinung in der Familie der Coniferen, bei der alle andern Produkte wesentlich balsamisch und harzig sind.

Die Alhagimanna wird auf Hedysarum Alhagi, welches in Egypten, in Nubien und in andern Theilen des nördlichen Africa's wächst, gesammelt.

Endlich giebt es noch mehrere andere Substanzen der nämlichen Art, die mit dem Namen Manna belegt werden, aber da sie noch nicht in der Medicin angewendet worden sind, hier nicht besonders erörtert zu werden verdienen.

(A. Richard.)

MANNA METALLORUM, syn. mit Calomel; siehe Quecksilber.

MANNAZUCKER, Mannastoff, Mannit; fr. *Mannite*. Der Mannazucker ist eine Substanz, welche dem Traubenzucker gleichen würde, wenn er die Eigenschaft besässe, zu gähren und Alkohol hervorzubringen. Dieser Stoff ist in der Manna vorhanden; die sogenannte Manna in lacrymis besteht beinahe ganz daraus. Die Manna in sortis enthält ungefähr $\frac{7}{10}$ davon; der Ueberrest besteht aus wahrem Zucker und einer ekelerregenden extractartigen Materie, welche das abführende Princip der Manna ist oder enthält. Der Mannazucker krystallisirt in seidenartigen, aus feinen prismatischen Nadeln bestehenden, Büscheln. Er ist im Wasser und Alkohol löslich, doch mehr in der Wärme als in der Kälte. Mit der Salpetersäure behandelt liefert er Oxalsäure, aber keine Schleimsäure. Er wird durch die Bleisalze aus seinen Auflösungen nicht niedergeschlagen.

Er besteht aus 38, 53 Kohlenstoff; 7, 87 Wasserstoff; 53, 60 Sauerstoff.

Man erhält ihn, wenn man die Manna in lacrymis in der Wärme in Alkohol auflöst und die kochende Auflösung filtrirt; sie krystallisirt beim Erkalten und wird durch eine zweite Krystallisation gereinigt. Der Mannazucker wirkt nicht merklich abführend. Der Dr. *Bouillon-Lagrange* wendet ihn in Pastillen, Pillen u. s. w. als antikatarrhalisch u. s. w. an.

(J. Pelletier.)

MANNBARES ALTER; siehe den Artikel Alter.

MANNSTREUE; siehe Erysimum vulgare.

MANNTOLLHEIT; s. Nymphomania.

MANUFACTUR; fr. u. engl. *Manufacture*. Trotz des Gebrauches, vermöge dessen vorzugsweise mit dem Namen Manufactur, Werkstatt, Fabrik u. s. w. die verschiedenen Orte bezeichnet werden, welche zu Arbeiten in den Künsten und Handwerken bestimmt sind, haben wir die erstere Benennung ausgewählt, um daran die Betrachtungen der öffentlichen Hygieine zu knüpfen, deren Gegenstand diese Arbeiten werden können. Des Handelsinteresses wegen werden oft mitten in den Städten und in der Nähe von Privatwohnungen Werkstätte, Fabriken geduldet, aus denen Emanationen ausgehen, die der Gesundheit, der Vegetation u. s. w. zuwider sind; anderer Seits legt man ihnen auch bisweilen aus Vorurtheil Nachtheile bei, die sie nicht haben. Es dürfte folglich dringend nothwendig seyn, die an die Nähe dieser Anstalten geknüpften Unbequemlichkeiten zu bestimmen, und den Schutz, welchen die industriellen Künste erfordern, mit der öffentlichen Gesundheit, welche zuerst berücksichtigt werden muss, in Einklang zu bringen. Zu verschiedenen Zeiten wurden die Tribunäle mit Processen behelligt, die das Ungesunde der Fabriken, der Manufacturen u. s. w. zum Gegenstande hatten. Die Beschwerden, zu denen diese Anstalten Veranlassung gaben, bestimmten die Behörde, im Jahre 1810 ein Reglement über diesen Gegenstand zu erlassen.

Wir wollen die Hauptsätze dieses Decretes angeben, weil seine Kenntniss als Ausgangspunkt der Untersuchungen und Entscheidungen, welche die Behörde von Seiten der Aerzte und Chemiker in Anspruch nimmt, wichtig ist:

„Die Manufacturen und Werkstätte, welche einen ungesunden oder lästigen Geruch verbreiten, können nicht ohne Erlaubniss der administrativen Behörde errichtet werden. Diese Anstalten zerfallen in drei Klassen: die erste umfasst solche, die von den Privatwohnungen entfernt werden müssen; die zweite solche Manufacturen und Werkstätte, deren Entfernung von den Wohnungen nicht streng nothwendig ist, deren Errichtung aber doch nur erst dann gestattet werden kann, wenn man

die Gewissheit erlangt hat, dass die Operationen, die man darin vornimmt, so ausgeführt werden, dass sie die Eigenthümer der benachbarten Gebäude nicht belästigen oder in Schaden bringen; in die dritte Klasse gehören die Anstalten, die ohne Nachtheil in der Nähe der Wohnungen bleiben können, aber unter polizeilicher Aufsicht bleiben müssen."

„Die Erlaubniss zur Errichtung der Manufacturen und Fabriken erster Klasse wird nur nach folgenden Formalitäten bewilligt: das Erlaubnissgesuch wird dem Präfecten eingereicht, und auf seinen Befehl in einem Umfange von 5 Kilometer angeschlagen. In diesem Umkreise kann jeder Privatmann seine Gründe dagegen vorbringen; was auch die Maires der Gemeinden thun können. Finden Oppositionen statt, so giebt der Präfecturrath seine Meinung ab, unbeschadet der Entscheidung des Staatsrathes. Findet keine Opposition statt, so wird die Erlaubniss dazu durch ein auf die Ansicht des Präfecten und den Bericht des Ministers des Innern abgegebenes Decret des Staatsrathes ertheilt."

„Die Erlaubniss, Manufacturen und Werkstätte, die unter der zweiten Klasse begriffen sind, zu errichten, wird nur erst, nachdem folgende Formalitäten erfüllt worden sind, gegeben: der Unternehmer hat zuerst sein Gesuch dem Unterpräfect seines Arondissements einzureichen, der es dem Maire der Commun, in der man das Etablissement zu errichten beabsichtigt, übergiebt, damit dieser zu den Informationen *de commodo et incommodo* schreitet. Sind diese Informationen beendigt, so nimmt der Unterpräfect einen Beschluss über das Ganze auf, den er dem Präfecten übergiebt; dieser entscheidet nun, vorbehaltlich der Recurse aller betheiligten Parteien an den Staatsrath."

„Die in die dritte Klasse gehörigen Manufacturen und Werkstätte können nur auf die Erlaubniss des Polizeipräfecten in Paris und auf die des Maire in den andern Städten errichtet werden. Werden Reclamationen gegen die von dem Polizeipräfecten oder Maire über das Gesuch abgegebene Entscheidung erhoben, so finden sie ihre Beurtheilung im Präfecturrathe."

„Die Bestimmungen des gegenwärtigen Decretes haben keine retroactive Wirkung; folglich bleiben alle Etablissements, die jetzt in Activität sind, im Gange, vorbehaltlich der Schadenklagen, denen sich die Unternehmer solcher, welche das Eigenthum ihrer Nachbarn betheiligen, aussetzen können. Die Schadenklagen werden von den Tribunälen entschieden."

„In Fällen jedoch von bedeutenden Nachtheilen für die öffentliche Gesundheit, die Cultur oder das allgemeine Interesse können die Fabriken und Werkstätte erster Klasse, die sie verursachen, Kraft eines vom Staatsrathe gegebenen Decretes, nachdem die örtliche Polizei gehört, die Meinung des Präfecten vernommen, die Vertheidigung der Manufacturisten oder Fabrikanten angenommen worden ist, unterdrückt werden."

Manufacturen und Werkstätte erster Klasse, die fernerhin nicht mehr in der Nähe von Privatwohnungen angelegt werden können u. s. w., Stärkmehlfabrikanten, Kunstfeuerwerker, Berlinerblaufabrikanten, Darmsaitenmacher, Steinkohlen-, Holzkohlenreinigungsanstalten, Lumpensammler, Leimfabrikanten, Speckgriebensieder, Abdeckereien, Fabriken von gebrannten Wässern, von Schwefelsäure, von braunem Talg, Menagerieen, Mennigfabriken, Gypsöfen, Kalköfen, Pergamentfabriken, Kothpulverfabriken, Flachsrösten, Salmiak-, Natrumfabriken, Fabriken von Taffet und gefirnisster Leinwand, Schlachthäuser, Trödler, Fabriken von gefirnisstem Leder, Pappenfabriken, Firnissfabriken, Fabriken von Oel aus Rinderfüssen oder Hörnern.

Manufacturen zweiter Klasse, deren Entfernung von den Wohnungen nicht streng nothwendig ist u. s. w., Bleiweissfabriken, Lichtzieher, Lohgerber, Niederlagen von rohen Häuten, Branntweindestillation, Metallgiessereien, Metallläuterungen, roher Talg, gebranntes Elfenbein, Ofenschwärze, Bleigiessereien, Sectionssäle, Tabaksfabriken, Wachstaffet, Kuhställe, Färbereien, Ungarisch-Lederbereiter, Weissgerber, Dampfmaschinen, Bleichen vermittels der oxygenirten Salzsäure, Seidenspinnereien.

Manufacturen dritter Klasse u. s. w., Alaun, Knopffabriken, Brauereien, Wachszieher, durchsichtiges Horn, Schriftgiessereien, Metallvergolder, Bunt-Papierfabrikanten, Seifensiedereien u. s. w., Vitriol.

Es sind in diesen drei Klassen mehrere Etablissements nicht angegeben worden, die sich aber leicht anreihen lassen.

Man ersieht hieraus, dass der Arzt häufig sowohl von den betheiligten Parteien, als von der administrativen Behörde, die über ihre Reclamationen einen Ausspruch thun soll, zu Rathe gezogen werden kann. Diese Materie ist einer von den zartesten Punkten der gerichtlichen Medicin, damit nicht das eine oder das andere entgegengesetzte Interesse verletzt wird. Man hat allerdings, um eine auf das Ungesunde mancher Werkstätten bezügliche Entscheidung zu basiren, oft nur mehr oder weniger scheinbare theoretische Gründe und Thatsachen, deren Ursache nicht immer streng dargethan werden kann. Uebrigens kann man nur durch die tiefe Kenntniss der in allen Künsten befolgten Verfahrungsweisen, durch das Studium der Natur, der Emanationen, die durch die Arbeiten, welche in den verschiedenen Werkstätten verrichtet werden, entstehen, durch die Ermittelung des atmosphärischen

Umfanges, welchen diese Emanationen einnehmen können, der Richtung, die sie gewöhnlich wegen des an dem Orte herrschenden Windes nehmen müssen, endlich durch die Kenntniss der deleteren Wirkungen, welche sie hervorzubringen im Stande sind, und durch die aufmerksame Untersuchung derer, über die man sich beklagt, auf die vorgelegten Fragen antworten.

„Der Arzt, sagt *Marc*, welcher den Auftrag bekommt, durch einen Bericht de commodo et incommodo sein Urtheil über den Grad von Schädlichkeit eines zu bildenden oder schon gebildeten Etablissements abzugeben, muss im Allgemeinen mit viel Sorgfalt und Umsicht die Klagen oder Reclamationen, zu denen das Etablissement Veranlassung geben kann, untersuchen. Wenn es einer Seits seine Pflicht ist, sie zu hören, so muss er sie auch anderer Seits nach ihrem wahren Werthe würdigen, und nicht vergessen, dass sie oft schlecht begründet, übertrieben oder selbst durch Beweggründe dictirt worden sind, deren Quelle nicht immer rein ist; dass endlich die Industrie überall, wo ihre Operationen der Gesundheit der benachbarten Einwohner keinen Schaden thun können, unterstützt werden muss."

Wir können, ohne die uns vorgezeichneten Grenzen zu überschreiten und ohne uns mit Materien zu beschäftigen, die nicht direkt die Medicin betreffen, nicht in alle die Anwendundungen eingehen, die dieser Gegenstand zulässt. Wir haben auch nur von der Schädlichkeit der Werkstätte und Manufacturen in Beziehung auf die öffentliche Hygieine gesprochen; was nun die Gesundheit der in diesen verschiedenen Etablissements angestellten Personen betrifft, was in das Gebiet der Privathygieine schlägt, so siehe den Artikel Berufsgeschäfte. (Raige Delorme.)

MANULUVIUM, das Handbad; siehe dieses Wort.

MARANSIS, syn. mit Marasmus senilis.

MARANTAE AMYLUM s. Fecula; siehe Arrow-Root.

MARASMUS, von μαραινω, ich trockne aus; fr. *Marasme*. Man versteht darunter den äussersten Grad von Magerkeit, welcher in mehreren chronischen Krankheiten eintritt. (Siehe Abmagerung, Phthisis.) [Nach *Mason Good* enthält das Genus III. Marasmus in Ord. IV. Dysthetica, Class. III. Haematica, die fünf Arten: Marasmus Atrophia, Mar. Anhaemia, Mar. Climactericus, Mar. Tabes, Mar. Phthisis.]

MARCASITA, syn. mit Wismuth; siehe dieses Wort.

MARGARIN; fr. *Margarine*. So wurde zuerst von *Chevreul* die Margarinsäure genannt.

MARGARINSAEURE, Acidum margaricum; fr. *Acide margarique*; engl. *Margaritic Acid*; von Margarita, Perle, weil sie perlmutterweiss ist. Diese von *Chevreul* entdeckte Säure kommt in der Natur nicht vor; sie besteht aus 100 Theilen trockener Säure und 3,52 Wasser; die trockene Säure besteht aus 8,337 Sauerstoff, 79,053 Kohlenstoff und 12,010 Wasserstoff. Sie ist fest, perlmutterweiss, geschmack-, geruchlos, leichter als das Wasser. Sie röthet den Lackmusaufguss nur, wenn man sie erhitzt. Sie schmilzt bei 60° und krystallisirt beim Erkalten in unter einander durchkreuzten Nadeln, die weniger glänzend sind als die der Stearinsäure. Sie ist im Wasser unlöslich; der Alkohol und der Aether lösen sie auf, wenn sie durch die Wärme flüssig gemacht worden ist. Sie zersetzt die basisch kohlensauren Kali- und Natrumsalze bei einer Temperatur von 100°, und entbindet daraus das kohlensaure Gas. Sie bildet mit dem Kali ein weisses margarinsaures Salz, welches nicht die schönen perlmutterweissen Schuppen des stearinsauren Salzes der nämlichen Basis darbietet. Das zweifach margarinsaure (saure margarinsaure) Kali hat niemals den Silberglanz des zweifach stearinsauren Kalis. Man kann die Margarinsäure dadurch erhalten, dass man das Schweine-, Rinder-, Schöpsen-, Menschenfett u. s. w. in Seife umwandelt; man bereitet sie aber lieber aus diesem letztern, weil es eine Seifenmasse liefert, in der keine Stearinsäure ist, und die, wenn sie mit Wasser behandelt worden ist, eine perlmutterweisse Materie giebt, die aus zweifach margarinsaurem und überoxydirtem ölsaurem Kali besteht; da das überoxydirte ölsaure Kali in Alkohol löslicher als das zweifach margarinsaure Kali ist, so trennt man diese beiden Salze vermittels dieses Agens und zersetzt das zweifach margarinsaure Kali durch die Hydrochlorsäure, um die Margarinsäure zu erhalten. (Siehe Fett, Elain, Stearin.) *Bussy* und *Lecamе* geben in einer neuern Arbeit über die Destillation der fetten Körper an, dass sich während dieser Operation unter andern Produkten Oelsäure und Margarinsäure bildet; der Talg und das Schweinefett liefern davon mehr als die Hälfte ihres Gewichtes. *Dupuy* nimmt die Priorität dieser Entdeckung in Anspruch. Die Margarinsäure dient zur Bereitung der Kerzen, welche die Stelle des Wachses vertreten und weit weniger kostspielig sind. Wahrscheinlich wird man bald bei der Seifenbildung von ihr Gebrauch machen, um die basisch kohlensauren Kali- und Natrumsalze zu zersetzen, wodurch die Seifenfabrikanten der lästigen Operation, die Alkalien zu decarbonisiren, um sie ätzend zu machen, überhoben werden. (Orfila.)

MARKGRAFENPULVER; s. Magnesia.

MARI VERI SUMMITATES; siehe Teucrium marum.

MARIENDISTEL; siehe Carduus marianus.

MARISCA; fr. *Marisque*; engl. *Marisca*. Die Lateiner bezeichneten mit diesem Worte eine wilde Feige. Die französischen Schrift-

steller belegen mit den Namen Feige, Feigwarze; fr. *Fic* (siehe dieses Wort); die mit dem lateinischen Ausdrucke Marisca bezeichneten Geschwülste; einige aber, unter andern *Montegre*, haben mit dieser letztern Benennung besonders die Hämorrhoidalgeschwülste belegt.

MARK; siehe Medulla.

MARKSCHWAMM; siehe Fungus.

MARMARYGE HIPPOCRATIS, syn. mit Visus lucidus, Photopsia; siehe diese Wörter.

MARMELADE; man versteht darunter ein Präparat, worin eine vegetabilische Substanz mit Zucker eingemacht und auf die Breiconsistenz reducirt worden ist. — Aus Analogie in Beziehung auf die Consistenz hat man mit dem Namen Marmelade einige pharmaceutische Präparate belegt, von denen die bekannteste die ist, welche man *Tronchin's* oder *Fernel's* Marmelade nennt, und die aus Folgendem besteht: süsses Mandelöl, Veilchensyrup, Manna in lacrymis, sehr frisches Cassienmark ana ℥ij, Tragagantgummi gr. xvj, destillirtes Pomeranzenblüthwasser ʒij. Dieses Gemenge ist eine Art sehr dicken Loochs von einem angenehmen Geschmacke, was man als gelindes abführendes und demulcirendes Mittel besonders bei den Entzündungen der Respirationsorgane anwendet. Man verordnet es des Morgens löffelweise alle Stunden. Die gelind abführende Wirkung tritt gewöhnlich nach drei oder vier Löffeln ein.

MARRUBIUM, Andorn; fr. *Marrube*; engl. *Hourehound*. Man unterscheidet zwei Arten Andorn, den weissen und den schwarzen. Beides sind Pflanzen aus der natürlichen Familie der Labiaten und der Didynamia Gymnospermia.

Der weisse Andorn, Marrubium vulgare *L.*, officinell Marrubium album s. Prasium genannt; franz. *Marrube blanc*; engl. *Common Hourehound*; ist eine ausdauernde Pflanze, die an unbebauten Orten, längs der Mauern und an dem Rande der Strassen sehr gewöhnlich ist. Er ist weiss und in allen seinen Theilen zottig; seine entgegengesetzten Blätter sind gestielt, eiförmig, spitz, gekerbt und kraus. Seine Blüthen sind klein, weiss, in grosser Anzahl in den Blattachseln vereinigt, wo sie Wirtel oder Ringe bilden. Der weisse Andorn blüht während des grössten Theiles der schönen Jahreszeit. Diese Pflanze hat einen starken aromatischen, nicht sehr angenehmen Geruch. Ihr Geschmack ist bitter, sodann etwas scharf. Sie besitzt einen Grad von Energie und ist, wie die meisten andern Pflanzen aus der Familie der Labiaten, tonisch und erregend. Man hat jedoch seine medicinischen Eigenschaften bei weitem übertrieben; denn wenn man liest, was manche Schriftsteller über diesen Gegenstand geschrieben haben, so könnte man in dem weissen Andorn ein Heilmittel für alle Uebel, eine Art allgemeiner Panacee zu besitzen glauben, so gross ist die Zahl der Krankheiten, gegen die man sie mit Erfolg angewendet haben will. So viel lässt sich aber rationellerweise sagen, dass der Gebrauch des weissen Andorns sich in den Krankheiten, welche die Anwendung der stimulirenden Mittel erfordern, nützlich beweisen kann; so sieht man leicht ein, dass dieses Mittel in den verschiedenen Arten von chronischen Katarrhen, in manchen Fällen von Amenorrhöe vortheilhaft seyn kann. Man verordnet ihn gewöhnlich als Theeaufguss. Manchmal zieht man den Saft der frischen Pflanze aus und lässt ihn in der Gabe von zwei bis vier Unzen nehmen. Diese Pflanze ist eine von den zahlreichen Ingredienzien des Theriaks.

2) Der schwarze Andorn ist die Ballota nigra *L.*, officinell Marrubium nigrum s. foetidum s. Ballota genannt; fr. *Marrube noir*; engl. *Stinking Hourehound*. Diese Art findet sich eben so, wie der weisse Andorn, ausserordentlich gewöhnlich an unbebauten Orten, auf Schutthaufen, längs der Wege, wo sie mit der vorigen vermischt wächst. Sie ist weder weiss, noch zottig, wie diese letztere; ihre Blüthen sind purpurfarbig, etwas gross, stehen ebenfalls in über einander gelegenen Ringen in den Blattachseln. Der Geruch des schwarzen Andorns ist weniger stark und unangenehmer als der des weissen; eben so verhält es sich mit seinem Geschmacke. Dessenungeachtet werden diese beiden Pflanzen beinahe unter den nämlichen Umständen eine für die andere verordnet. (A. Richard.)

MARS; mit diesem Namen belegten die alten Chemiker das Eisen. Daher das Beiwort martialis, was man den Präparaten beifügt, in denen sich das Eisen oder einige seiner Verbindungen befinden.

MASERN; siehe Morbilli.

MASSA MERCURIALIS ist die gelbe Quecksilbersalbe; siehe Quecksilber.

MASSETER, Kaumuskel; fr. u. engl. *Masséter*. Der an der hintern Partie der Backe gelegene Masseter erstreckt sich von dem Jochbeinbogen bis zur hintern Partie des untern Randes des Unterkiefers und bis zu seinem Winkel. Er hat die Form eines länglichen Vierecks; die Haut, der breite Halsmuskel, die Ohrspeicheldrüse und ihr Ausscheidungsgang, der Gesichtsnerv, die quere Gesichtsarterie, der Zygomaticus major und einige von den excentrischesten Fasern des Orbicularis palpebrarum bedecken ihn; er liegt auf der äussern Fläche des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, auf der Sehne des Musculus temporalis und auf dem Buccinator, von dem er durch Fettgewebe getrennt wird.

Dieser Muskel besteht aus zwei Muskellagen, die durch die verschiedene Richtung ihrer Fasern sehr deutlich von einander unterschieden sind. Die eine äussere ist länger und dicker

als die innere, die sie zum Theil deckt; ihre Fasern verlaufen schief von unten nach oben, und von hinten nach vorn; sie setzen sich am untern Rande der beiden vordern Drittel des Jochbeinbogens und an einem Theile des Jochbeins vermittels einer sehr starken Aponeurose an, die sich in der Dicke des Muskels in mehrere Zungen theilt. Sie inseriren sich nach unten vermittels kurzer sehniger Fasern an dem Winkel des Kieferknochens und an der äussern Fläche des Astes dieses Knochens. Die Muskelfasern der innern Lage entspringen mit kleinen aponeurotischen Fasern, die sich an der hintern Partie des untern Randes des Jochbogens und an seiner innern Fläche festsetzen, und sich nach unten und vorn begeben, indem sie so die Richtung der Muskelfasern der äussern Lage kreuzen: die einen vermischen ihre Insertionen mit den vorigen, die andern inseriren sich an der äussern Fläche des Processus coronoideus durch ziemlich deutliche aponeurotische Fasern.

Der Masseter hebt die untere Kinnlade empor und nähert so die untern Zähne den obern.

MASSETERICUS, was zum Masseter gehört; fr. *Massétérin*. Man belegt mit diesem Namen eine Arterie, die von der Maxillaris interna kommt, und einen Nervenfaden, der von dem gleichnamigen Nerven entspringt.

(Marjolin)

MASSICOT; siehe Bleioxyd.

MASTDARM, Intestinum Rectum; fr. und engl. *Rectum*. Man versteht darunter die dritte und letzte Partie des Dickdarms.

Der Mastdarm, dessen Ursprung der untern und linken seitlichen Partie des Körpers des fünften Lendenwirbels entspricht, erstreckt sich von oben nach unten und von links nach rechts bis zum untern Drittel des Kreuzbeins; hier hört er auf, schief zu seyn, beugt sich nach vorn um, indem er fortwährend vor dem Kreuzbeine, dem Steissbeine oberhalb der hintern Fasern der Aufhebemuskeln des Afters hinabsteigt, und endigt sich ungefähr einen Zoll jenseits des Steissbeins am After. Er kann in diesem Verlaufe sehr deutliche seitliche Beugungen machen: gewöhnlich nimmt er die mittlere und linke Partie der Beckenhöhle ein, manchmal liegt er direkt vor der mittlern Partie des Kreuzbeins, und manchmal sogar etwas auf der rechten Seite.

Dieser Darm ist gewöhnlich in dem grössten Theile seiner Ausdehnung cylindrisch, und in der Nähe seines untern Endes bietet er bei den meisten Subjecten eine mehr oder weniger beträchtliche Erweiterung dar: sein Volum ist immer geringer als das des Dickdarms, wenn er nicht durch die Fäces ausgedehnt wird, wenn die Lähmung seiner Fasern nicht eine längere Ansammlung dieser Materien in seinem Innern und folglich seine Ausdehnung veranlasst hat; man hat ihn in diesem Falle die ganze Beckenhöhle ausfüllen sehen.

Die vordere und obere Partie des Mastdarms wird von dem Bauchfelle bedeckt, und steht mit dem Dünndarme und der obern und hintern Partie der Blase in Contiguität. Das untere Drittel dieses Darms wird nicht von dem Bauchfelle bedeckt, und entspricht beim Manne dem Grunde der Blase, den Samenbläschen, der Vorsteherdrüse, der häutigen Partie der Harnröhre, an welchen Theilen es ziemlich locker adhärirt. Bei den Frauen ist der Mastdarm vorn frei, von dem Bauchfelle ebenfalls bedeckt, und liegt hinter der Gebärmutter und einer kleinen Partie der hintern Fläche der Scheide; weiter unten bedeckt ihn das Bauchfell nicht mehr, und er ist unmittelbar und sehr innig mit der Scheide verwachsen. Das Aneinanderliegen dieser Wandungen bildet eine ziemlich dicke, sehr gefässige, unter dem Namen Mastdarmscheidenscheidewand bekannte Scheidewand.

Gewöhnlich wird die hintere Partie dieses Darms von dem Bauchfelle nicht überzogen; doch ist sie manchmal mit dem Kreuzbeine durch ein Gekröse, welches man Mesorectum nennt, verbunden; sie erhält die letzten Verzweigungen der A. mesenterica inferior, und entspricht successive dem Kreuzbeine, dem Steissbeine, den Aufhebemuskeln des Afters und der hintern Partie des äussern Sphincter. Seitlich bedeckt das Bauchfell den Mastdarm in seinen obern Partieen, und unten wird er von einer ziemlich grossen Quantität Fettzellgewebe umgeben.

Die äussere Fläche dieses Darms bietet in ihrer ganzen Länge und besonders in ihrer obern Hälfte verticale, parallele Streifen, die aus Längenmuskelfasern bestehen, welche von Gefässverzweigungen bedeckt werden, und in der Nähe der Basis des Kreuzbeins einige Fettanhänge dar. Die innere Fläche des Mastdarms ist meistentheils in ihrer obern Partie glatt; unten zeigt sie eine grosse Menge paralleler Längenfalten, die durch die Schleimmembran und das darunter gelegene Zellgewebe gebildet werden. Diese Falten, die man mit dem Namen Columnae recti belegt hat, verstreichen, wenn dieser Darm erweitert worden ist. Zwischen einer jeden von ihnen sind beinahe constant schiefe oder quere häutige Streifen vorhanden, welche eine Art von Lacunen bilden. *Ribes* sagt, dass er niemals Längenfurchen im Mastdarme, sondern blos quere Falten, die während der Erweiterung dieses Organs verstreichen, gesehen habe; er hat auch nicht die in Rede stehenden Lacunen angetroffen, sondern blos drei oder vier etwas nach oben gerichtete, vier oder fünf Linien oberhalb des Randes des Afters gelegene, Vertiefungen, die keine besondere Oeffnung darbieten. Die untere Oeffnung des Mastdarms ist eng, sein durch divergirende Streifen gefurchter, gewöhnlich durch den äussern Sphincter

zusammengezogener Umfang setzt sich in den After fort.

Der Mastdarm wird in seiner Lage durch die Adhärenzen, die ihn mit den Geschlechts- und Harnorganen verbinden und durch das Bauchfell erhalten, welches, nachdem es ihm vorn, seitlich und in seiner obern Hälfte oder seinen beiden obern Dritteln eine Hülle gegeben hat, sich sodann gegen das Kreuzbein wendet, indem es manchmal ein schmales Gekröse bildet, am gewöhnlichsten aber zwischen seinen beiden Blättern einen von den Gekrösgefässen eingenommenen Raum übrig lässt. Während der Schwangerschaft verlässt das durch die Gebärmutter emporgehobene Bauchfell von unten nach oben einen Theil des Mastdarms; etwas Analoges kann beim Manne statt finden, wenn die Blase stark durch den Harn ausgedehnt wird.

Die Wandungen des Darms sind sehr dick. Die Schleimmembran trägt viel zur Vermehrung dieser Dicke bei und bietet die Mündungen von sehr entwickelten Cryptae mucosae dar. Die Muskelmembran ist ebenfalls sehr dick und besteht aus Längen- und Kreisfasern. Die erstern sind sehr zahlreich und stehen oben einander sehr nahe, in dem untern Viertel des Darms aber sind sie nicht sehr zahlreich und wenig sichtbar. Die letztern liegen tiefer, und bilden eine dicke und zusammenhängende Ebene in gleicher Höhe mit dem Grunde der Blase oder der hintern Wand der Scheide; der obern Hälfte des Kreuzbeins gegenüber findet man zwischen diesen Fasern ganz deutliche Zwischenräume; sie sind bleich wie die des übrigen Theiles des Darmkanals; unten aber, wo sie zur Bildung des innern Sphincter beitragen, haben sie eine beinahe eben so lebhafte Farbe wie die der Muskeln der Gliedmassen. Das unter der Schleimhaut befindliche Zellgewebe bildet eine sehr dicke Lage.

Die Arterien des Mastdarms sind sehr zahlreich und werden collective mit dem Namen Arteriae haemorrhoidales belegt, die man in obere, mittlere und untere unterscheidet. Die erstern kommen von der A. mesenterica inferior; die letztern von der hypogastrica; und die dritten von der pudenda interna. Die Venen sind ebenfalls sehr vielfach und bilden an der untern Partie des Mastdarms zwischen der Schleimhaut und den Längenmuskelfasern ein Geflecht, welches man Hämorrhoidalgeflecht nennt, was sich nach oben in die Venae haemorrhoidales internae, nach unten in die externae, und in der Mitte in die Venae haemorrhoidales mediae fortsetzt und mit ihnen anastomosirt. Durch dieses Venengeflecht, welches unmittelbar von der Schleimhaut bedeckt wird, werden die bläulichen Hämorrhoidalgeschwülste, die in dem Mastdarme einen Vorsprung bilden und mit keiner Schleimhauthülle versehen zu seyn scheinen, weil diese Membran an ihrer Oberfläche sehr verdünnt ist, bedingt. Nach aussen liegt der Plexus haemorrhoidalis auf dem innern Sphincter, und es ist zu bemerken, dass ziemlich grosse Aeste davon abgeben, durch diesen Muskel hindurch ihre Richtung nach aussen nehmen, sodann auf der äussern Fläche dieses Muskels bis zu seinem untern Rande hinabsteigen und mit der untern Partie des nämlichen Geflechtes anastomosiren, so dass bei den an Hämorrhoiden leidenden Individuen die Fasern des innern Sphincter mit grossen Venen untermischt sind, die ihm das Ansehen eines cavernösen Gewebes geben. Die Venen, welche dieses Geflecht bilden und dieses Geflecht selbst bieten habituell varicöse Erweiterungen in der Nähe der Hämorrhoidalgeschwülste dar. *Ribes* hat gefunden, dass die Vena mesenterica inferior direkt mit dem Plexus haemorrhoidalis communicirt; einige Zweige öffnen sich in die Vena hypogastrica. Die Nerven des Mastdarms kommen sowohl von dem grossen sympathischen Nerven, als von den Kreuzbeinnerven.

Die Verrichtungen des Mastdarms werden in dem Artikel Verdauung erörtert werden; was die Bildungsfehler dieses Darmes betrifft, so sind die bemerkenswerthen anderswo angegeben worden. Ausser den Wunden, den Zerreissungen, deren Sitz er z. B. bei manchen Geburten seyn kann, findet man auch seine Wandungen durch mehr oder weniger ausgedehnte Abscesse getrennt und durchbohrt; seine Schleimhaut bietet zuweilen eine beträchtliche Erschlaffung, polypöse Auswüchse, mehr oder weniger lange Haare dar; seine Höhle kann verengert seyn, fremde Körper von verschiedener Grösse und Form enthalten u. s. w.

(Marjolin.)

MASTDARM (pathologisch). Da die meisten Krankheiten, die ihren Sitz im Mastdarme haben können, bereits in mehreren Artikeln dieser Encyclopädie beschrieben worden sind, (siehe die Wörter Krebs, Fistel, Fissur, Imperforation, Vorfall des Mastdarms u. s. w.,) so werde ich hier nur von der Mastdarmentzündung und von den Hämorrhoiden handeln.

Die acute oder chronische Entzündung des Mastdarms ist selten besonders beschrieben worden Man hat sie am gewöhnlichsten mit der Dickdarmentzündung vermischt, und oft auch manche Affectionen des Mastdarms, die nur Schattirungen oder Formen seiner Entzündung sind, als Störungen von einer besondern Natur beschrieben.

Die pathologische Anatomie thut dar, dass der Mastdarm sich unabhängig von dem übrigen Theile des Dickdarms entweder in seiner ganzen Ausdehnung, oder blos in einer mehr oder weniger begränzten Partie entzünden kann. Die Texturveränderungen, welche diese Entzündung hervorbringt, sind übrigens die nämlichen wie die, welche in dem übrigen Theile

des Verdauungskanales statt finden. Es kann also die Schleimhaut entweder blos in verschiedenen Graden injicirt, oder erweicht, oder verdickt, oder verhärtet, oder endlich ulcerirt seyn; manchmal erheben sich Vegetationen von seiner Oberfläche, und können die Höhle des Darmes mehr oder weniger obliteriren. Ich habe kürzlich an der obern Partie des Mastdarms eine solche Vegetation gefunden; sie sass auf einem von der Schleimhaut gebildeten Stiele, der über einen Zoll lang war. Der unregelmässig abgerundete Körper, welchen dieser Stiel trug, hatte das Volum einer welschen Nuss; er bestand aus einer zelliggefässigen, von einer Ausbreitung der Schleimhaut bedeckten Masse; grosse varicöse, Hämorrhoidalknoten ähnliche Venen verzweigten sich unter ihr und hätten die Quelle mehr oder weniger reichlicher Blutungen werden können.

Als consecutive Affectionen der verschiedenen eben angegebenen Störungen der Schleimhaut findet man oft entweder eine mehr oder weniger beträchtliche Verhärtung der darunter gelegenen blättrigen Membran, woraus eine beträchtliche Verengerung der Höhle des Mastdarms hervorgehen kann, oder eine Hypertrophie seiner Muskelhaut. Ferner kann es, wie auch die primitive Affection beschaffen gewesen seyn mag, geschehen, dass die Wandungen des Mastdarms so tief verschwären, dass dadurch eine Perforation dieses Darmes entsteht; es bildet sich dann je nach den Fällen eine Communication zwischen dem Mastdarme einer Seits und dem Bauchfelle, dem unter dem Bauchfelle befindlichen Zellgewebe, der Gebärmutter, der Blase u. s. w. anderer Seits.

Die Mastdarmentzündung entwickelt sich oft ohne bekannte Ursache; andere Male wird sie durch das Einbringen reizender Agentien, die bald vermittels der Klystire in unmittelbare Berührung mit der Mastdarmschleimhaut kommen, bald zuerst in den Magen, oder auf irgend eine aufsaugende Fläche gebracht worden sind, und auf den Mastdarm eine Art electiver reizender Wirkung auszuüben scheinen; man schreibt insbesondere diese Eigenschaft der Aloë zu, und ich kann versichern, dass ich den Mastdarm sich bei Thieren, in deren Venen Veratrin eingespritzt worden war, habe entzünden sehen. Ich kenne ein Individuum, welches nicht einige Tage nach einander Bier trinken kann, ohne dass alle Symptome einer acuten Mastdarmentzündung eintreten. Die andauernde Anhäufung der Fäcalmaterien, die mit dem Namen V o r f a l l d e s M a s t d a r m s bezeichnete Affection, umfängliche Hämorrhoidalgeschwülste, manche acute oder chronische Entzündungen der benachbarten Organe, vorzüglich der Gebärmutter und der Blase müssen ebenfalls unter die Zahl der Ursachen der Mastdarmentzündung gerechnet werden.

Die acute Mastdarmentzündung kündigt sich durch folgende Symptome an: blose Schwere oder mehr oder weniger lebhafter Schmerz oberhalb des Afters in der Gegend des Kreuzbeins; Ausstrahlung dieses Schmerzes auf die benachbarten Partieen, entweder auf die Blase oder auf die Gebärmutter, oder auf die Lenden und auf die Oberschenkel; im Beginn der Krankheit Verstopfung; später mehr oder weniger heftiger Stuhlzwang, falsche Nöthigungen zum Stuhlgange; Hervortreten einer gewissen Strecke der Schleimhaut des Mastdarms durch den After, die sich in Form eines rothen, manchmal blutenden und bei der geringsten Berührung schmerzhaften Wulstes darstellt; in einem solchen Falle ist es manchmal unmöglich, Klystire beizubringen. Bei mehreren Individuen tritt an die Stelle dieser Symptome eine reichliche seröse oder schleimige, von keinem Schmerze begleitete Diarrhöe. Bisweilen bemerkt man zu gleicher Zeit Harnbeschwerden und bei den Frauen Mutterblutungen. Die Mastdarmentzündung kann in ihrem acuten Zustande von einer fieberhaften Bewegung begleitet werden; ist sie übrigens mit keiner andern Affection complicirt, so giebt sie in der Regel zu wenigen allgemeinen Symptomen Veranlassung.

Die Symptome der chronischen Mastdarmentzündung unterscheiden sich je nach ihrer Intensität und der Natur der vorhandenen Störungen. In Beziehung auf diese letztern muss sie in eine Mastdarmentzündung ohne Hinderniss für den Verlauf der Fäcalmaterien und in eine Mastdarmentzündung mit Hindernissen unterschieden werden. Die Symptome, welche in diesem letztern Falle statt finden, sind die nämlichen, wie sie dem Krebse des Mastdarms (siehe dieses Wort) angehören. In dem erstern Falle wird die chronische Mastdarmentzündung bald nur durch einen leichten Schmerz in der Aftergegend; bald durch einen schleimigen, serösen oder eiterförmigen Erguss, der bei den einen nur in Folge der Stuhlanstrengungen statt findet, und bei andern anhaltend ist, angekündigt; bald endlich findet abwechselnd Verstopfung und Diarrhöe statt. Bei der Besichtigung des Afters entdeckt man oft auf der Schleimhaut Geschwülste, Vegetationen, die mit Hämorrhoiden oder mit Produkten der syphilitischen Ansteckung verwechselt werden können. Die chronische Mastdarmentzündung kann in Heilung übergehen, rückfällig werden, sich immer mehr verschlimmern, und endlich eine tödtliche Desorganisation entweder des Mastdarmes selbst, oder der benachbarten Partieen herbeiführen.

Die Diagnose der Mastdarmentzündung kann nur in einigen Fällen, wo in Folge der sympathisch auf die benachbarten Organe übergetragenen Reizung die functionellen Störungen dieser letztern oder der Schmerz, deren Sitz sie werden, die örtlichen Symptome der

Mastdarmentzündung verdecken oder weniger hervortreten lassen, Schwierigkeiten darbieten. Von einer andern Seite giebt es Fälle, wo manche Affectionen der Theile, welche den Mastdarm umgeben, diesen letztern sympathisch reizen, so dass man an die Gegenwart einer Mastdarmentzündung glauben könnte, die gar nicht vorhanden ist. So giebt es z. B. sehr wenig Gebärmutterkrebse, während deren Dauer die Kranken sich nicht über ein Gefühl von Schwere oder mehr oder weniger lebhaften Schmerz beklagen.

Blutigel an den Rand des Afters gesetzt, erweichende Klystire, Halbbäder und Fumigationen von der nämlichen Natur, demulcirende Getränke, eine Diät, deren Strenge mit der Gefährlichkeit der Zufälle im direkten Verhältnisse steht, diess sind die Hauptmittel, die man zur Beseitigung der Mastdarmentzündung in Gebrauch zieht. Wäre starker Stuhlzwang vorhanden, so müssten die narkotischen Mittel angewendet werden. Fände eine hartnäckige Verstopfung statt, so dürfte man nicht anstehen, gelinde Abführmittel zu verordnen, deren reizende Wirkung weniger zu fürchten seyn dürfte, als das längere Verweilen der Fäcalmaterien und die Ausdehnung, welche der Darm dadurch erleidet.

Die Hämorrhoiden sind ein generischer Ausdruck, wodurch man mannichfaltige Geschwülste, die ihren Sitz in dem Mastdarme haben, und deren gemeinschaftliches Kennzeichen darin besteht, dass sie in Intervallen Blut liefern, bezeichnet hat. Unter diesen Geschwülsten bestehen die einen nur in einer einfachen Erweiterung eines Theiles einer Vene, deren Wandungen an der erweiterten Stelle verdünnt oder verdickt sind. Andere von diesen Geschwülsten bestehen aus Höhlen in dem unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebe, die durch dieses, welches ihre Wandungen bildet, umschrieben werden, in ihrem Innern eine glatte und polirte Oberfläche, wie die der Gefässe darbieten, und in die eine mehr oder weniger umfängliche Vene sich öffnet und Blut ergiesst. Bei andern Hämorrhoidalgeschwülsten findet man eine verschiedene Disposition: sie bieten ein schwammiges Gewebe dar, was dem der erectilen Gewebe ziemlich ähnlich ist, und wie diese letztern aus in verschiedenen Richtungen durchkreuzten faserzelligen Filamenten zu bestehen scheint, zwischen welche habituell Blut in grösserer oder geringerer Quantität ergossen ist.

Die Hämorrhoidalgeschwülste sind nach ihrem Sitze in äussere und innere unterschieden worden. Die erstern nehmen den Umfang des Afters ein; man findet bald nur eine davon an dieser Stelle; bald eine grosse Anzahl, die von einander isolirt bleiben; sie sind kuglich, eirund, länglich, gestielt oder ungestielt. Bald endlich verschmelzen diese Geschwülste mit einander und bilden um den After herum eine Art Ring oder gebuckelten Wulst. Man könnte sie in einem solchen Falle manchmal leicht mit einem Vorfalle der Schleimhaut des Mastdarms verwechseln. Die äussern Hämorrhoidalgeschwülste bieten, sie mögen nun isolirt bleiben, oder sich mehr oder weniger zu verschmelzen trachten, je nach den Epochen, wo man sie untersucht, zwei Zustände dar: 1) einen Zustand von Vollheit oder Turgescenz, während dessen sie angeschwollen, gespannt, roth oder bläulich sind; 2) einen Zustand von Leere oder Eingesunkenheit, während dessen sie schlaff, farblos und oft wenig sichtbar sind.

Die innern Hämorrhoidalgeschwülste nehmen, wie ihr Name angiebt, das Innere des Mastdarms und zwar meistentheils seine untere Partie ein. Ziemlich häufig bestehen sie nur aus einer einfachen allgemeinen Auftreibung der Schleimmembran; es ist manchmal nur eine Varietät der chronischen Mastdarmentzündung. Wenn die Kranken zu Stuhle gehen, so wird die Schleimmembran herausgedrückt; sie kann so, indem sie angeschwollen ist und durch den Sphincter, der sich zusammenzieht, comprimirt wird, nur nach Verfluss einer ziemlich langen Zeit zurücktreten, nachdem nämlich die Zusammenziehung des Sphincters aufgehört hat, die ihrer Seits um so länger dauert, als die Reizung der Schleimhaut, die wie momentan eingeklemmt ist, sich auf den Muskel verbreitet. Wenn die innern Hämorrhoiden sehr umfänglich geworden sind, so tritt eine Epoche ein, wo sie in Folge der Stuhlanstrengungen nur heraustreten, wenn diese sehr beträchtlich sind; sind sie einmal vorgetreten, so gehen sie nur sehr schwierig wieder zurück, ja manchmal ist sogar dieser Rücktritt unmöglich.

Unter die Zahl der Ursachen, welche die Entstehung der Hämorrhoiden begünstigen, sind alle Umstände zu rechnen, die dazu beitragen, dass eine grosse Quantität Blutes der untern Partie des Mastdarmes zufliesst, oder habituell daselbst stockt. Dahin gehören die oft wiederholten heftigen Stuhl- oder Harnanstrengungen, verschiedene Geschwülste, welche den Mastdarm comprimiren, das häufige Einbringen von reizenden Substanzen in diesen Darm, die blose Berührung dieser Substanzen mit dem After. Man beobachtet ferner, dass bei den Individuen, die schon Hämorrhoiden haben, Alles, was den Organismus zu erregen, die Blutmasse zu vermehren strebt, diese Hämorrhoiden mit einer grossen Leichtigkeit hervorbringt; der geringste Regimfehler reicht dann z. B. hin, um sie hervorzurufen. Anderer Seits giebt es Individuen, bei denen man vergeblich alle die Umstände, welche zur Hervorbringung der Hämorrhoiden geeignet zu seyn scheinen, zu erzeugen sucht; es bilden sich diese durchaus nicht: woraus hervorgeht, dass die all-

tägliche Indication, in gewissen Krankheiten das Erscheinen des Hämorrhoidalflusses zu erregen, leichter anzudeuten als zu erfüllen ist. Selten fangen die Hämorrhoiden an, vor der Epoche der Pubertät zu erscheinen; doch hat man Beispiele von Kindern, die kurze Zeit nach ihrer Geburt davon befallen worden sind. Zur Zeit der Pubertät geschieht es bisweilen, dass Hämorrhoidalgeschwülste zum Vorschein kommen; an den plethorischen Zustand dieser Epoche gebunden sind sie unbedeutend, haben gewöhnlich nur eine momentane Existenz, und sind nicht Recidiven ausgesetzt, wie die, welche vom 30sten bis 60sten Jahre eintreten; denn in dieser Periode des Lebens sind die Hämorrhoiden gewöhnlicher; in dem vorgeschrittenen Greisenalter sieht man sie nur ziemlich selten zum ersten Male zum Vorschein kommen; die Männer sind den Hämorrhoiden mehr blosgestellt als die Frauen; sie treten manchmal bei diesen letztern zur Zeit des Aufhörens der Regeln ein.

Die Symptome, welche die Hämorrhoiden begleiten, müssen in solche, die ihrem Erscheinen vorausgehen, und in solche, die sich, nachdem einmal der Blutfluss zu Stande gekommen ist, äussern, unterschieden werden. Die erstern können fehlen; sind sie vorhanden, so sind es besonders folgende: Schmerz, Spannung, Schwere in den Lenden und in verschiedenen Stellen des Bauches, Verstopfung, allgemeines Uebelbefinden, Zeichen von Blutcongestion nach den Schädel- oder Brustorganen; ferner Wärme, Jucken, Schwere oder Schmerz am After, manchmal ein seröser Ausfluss durch denselben, und endlich Erscheinen einer oder mehrerer stark gespannter und violettrother Geschwülste an den oben angegebenen Stellen. Kürzere oder längere Zeit nach ihrem Erscheinen tritt entweder spontan oder bei den Stuhlanstrengungen Blut aus diesen Geschwülsten hervor. In dem Maasse, als der Blutausfluss statt findet, verschwinden entweder die Geschwülste vollständig, oder sinken zusammen. Manchmal ist diess jedoch der Fall, ohne dass Blutausleerung eintritt. Nichts ist veränderlicher als die Dauer dieser Ausleerung und ihre Quantität; sie kann sehr beträchtlich seyn und sich sehr oft wiederholen, ohne dass die Individuen beträchtlich dadurch geschwächt werden. Bei den Personen, die daran leiden, kann ihre längere Suspension mit der Aeusserung einer gewissen Anzahl mehr oder weniger gefährlicher Zufälle, die, wenn der Hämorrhoidalfluss wieder zum Vorschein kommt, aufhören, zusammentreffen. Dieser letztere scheint auch zuweilen manchen acuten Krankheiten als Krise zu dienen.

Die Hämorrhoiden sind in ihrem einfachen Zustande, und wenn der Blutverlust, den sie veranlassen, nicht übermässig ist, keine bedeutende Affection; ja ihr Vorhandenseyn scheint sogar bei mehr als einem Individuum eine Bedingung für die Erhaltung der Gesundheit zu seyn. Unter übrigens ganz gleichen Umständen sind die innern Hämorrhoiden schlimmer als die äussern; beide können durch mehrere ihrer Complicationen zu einer gefährlichen Krankheit werden. So z. B. kann die Entzündung sich entweder der Geschwülste selbst, oder des sie umgebenden Gewebes bemächtigen: daher heftige Schmerzen in der Gegend des Mastdarms, Reizung der Harnblase, Urinverhaltung u. s. w. Wenn die Entzündung leicht ist, so endigt sie sich durch Zertheilung und Alles kehrt zur Ordnung zurück; ist sie bedeutender, hat sie eine beträchtliche Anschwellung der durch den Akt der Defäcation nach aussen getriebenen Schleimmembran veranlasst, so kann der Fall eintreten, dass diese Membran nicht wieder zurücktreten kann, und dass sie wirklich eingeklemmt, vom Brande ergriffen wird. Andere Male entwickelt sich ein Eiterungsprocess; dann aber sind es nach *Boyer's* Bemerkung selten die Geschwülste selbst, welche eitern; weit öfter ist es das benachbarte Zellgewebe; weshalb Fisteln entstehen können. Endlich kann die Entzündung, wenn sie in den Hämorrhoidalgeschwülsten oder um sie herum unter chronischer Form fortdauert, eine scirrhöse Verhärtung und die verschiedenen Störungen, die man unter dem Namen K r e b s d e s M a s t d a r m s kennt, daselbst veranlassen. Man darf übrigens nicht vergessen, dass manche Blutausflüsse durch den After, die man für das Resultat einfacher, innerer oder äusserer Hämorrhoiden ansieht, im Grunde genommen nur ein Symptom einer organischen Störung des Mastdarms sind.

Die Hämorrhoiden erfordern in vielen Fällen gar keine besondere Behandlung. Es ist eine Affection, die manchmal zum Nutzen des daran leidenden Individuums ausschlägt, und die übrigens oft von der Kunst nicht beseitigt werden kann. Es sind also vorzüglich die üblen Zufälle der Hämorrhoiden, die man zu bekämpfen hat. Man muss demnach in den Fällen, wo schmerzhafte Spannung in den Hämorrhoidalgeschwülsten statt findet, sie durch die horizontale Lage, die Diät, die erweichenden Klystire, die Fomentationen und verschiedene ebenfalls demulcirende örtliche Applicationen vermindern; endlich muss man den Moment des Blutflusses durch das Ansetzen von Blutigeln an den After beschleunigen. Wenn der Blutausfluss übermässig ist, so nimmt man zu den verschiedenen Mitteln, durch die man jede Hämorrhagie (siehe dieses Wort) bekämpft, seine Zuflucht; fände dagegen Unterdrückung des Hämorrhoidalflusses statt, so müsste man ihn durch das Ansetzen von Blutigeln an den After, durch stimulirende warme Klystire, reizende aloëtische

Suppositorien u. s. w. wieder hervorzurufen suchen.

Endlich sind das beträchtliche Volum der Hämorrhoidalgeschwülste, welche der Defäcation hinderlich sind, ihr habitueller Zustand von Entzündung, die zu reichlichen Hämorrhagieen, zu denen sie Veranlassung geben, ihr permanentes Hervortreten durch den After und ihre Irreponibilität lauter Umstände, die zu einer Abtragung derselben nöthigen können. Zu diesem Zwecke hat man vorgeschlagen: 1) die Ligatur, auf die man wieder verzichtet hat, weil sie sehr schmerzhaft, oft sehr schwierig ist, und manchmal die nämlichen Symptome zur Folge hat, welche eine Darmeinklemmung begleiten; 2) die Aetzmittel, die man auch nicht mehr anwendet, weil ihre Wirkung sich nicht auf den Theil, den man durch sie zerstören will, beschränkt; 3) das Glüheisen, was man nur noch in Gebrauch zieht, um einen übermässigen Hämorrhoidalfluss aus äussern Hämorrhoiden zu stillen, oder um manchmal die Blutung, welche das Abtragen dieser Geschwülste zur Folge hat, zu hemmen; 4) endlich die Excision, die ebenfalls in Fällen von äussern und innern Hämorrhoiden verrichtet werden kann; bei diesen letztern muss man den Moment benutzen, wo sie hervorgetreten sind. Diese Operation, die an und für sich selbst einfach ist, da man die Geschwülste nur mit einer Pincette zu erfassen und an ihrer Basis abzuschneiden braucht, kann durch die Blutung, die sie oft zur Folge hat, sehr gefährlich werden, wenn es innere Hämorrhoiden sind, die man ausgeschnitten hat, man verhütet oder stillt sie durch eine methodisch gemachte Tamponnade. Wenn der Apparat nicht gehörig angelegt worden ist, oder sich verrückt hat, so fährt das Blut fort, sich in dem Darme anzusammeln, und es kann der Kranke an der Blutung sterben, obschon kein Blutausfluss durch den After statt findet.

(Andral, Sohn.)

MASTDARMBRUCH; siehe den Artikel Bruch.

MASTDARMENTZUENDUNG; s. Mastdarm (pathologisch).

MASTDARMFISTEL, siehe Fistel.

MASTDARMVORFALL; siehe Vorfall.

MASTICATIO, das Käuen; fr. und engl. *Mastication*. Man versteht darunter jenen vorbereitenden Theil der Verdauungsverrichtung, welcher darin besteht, dass die Nahrungsmittel mit den Zähnen verkleinert und mit den Flüssigkeiten, welche der Mund enthält, befeuchtet werden. (Siehe Verdauung.)

MASTICATORIUM, Kaumittel: fr. *Masticatoire*; engl. *Masticatory*; eine weiche oder feste Substanz, die man kaut, um die im Munde befindlichen Organe zu erregen oder zu stärken, und besonders um die Absonderung der Speicheldrüsen zu veranlassen. So wendet man oft in Form von Masticatorien die Sialagoga an; allein nicht alle örtliche Mittel, welche den Speichelfluss hervorrufen, wie z. B. der Tabaksdampf, sind wahre Masticatorien.

Es sind viele Substanzen in allen bekannten Ländern als Masticatorien im Gebrauche. Unter denen, die einfach sind, findet man die Arons-, Bertram-, Iris-, Ingwer- und Rhabarberwurzeln; die Stengel der Angelica, der Imperatoria u. s. w.; die trockenen und geringelten Tabaksblätter, die unter dem Namen Kautabak (Chique) bekannt sind, die Blätter und Samen mehrerer Pfefferarten, die Blätter der Cochlearia, die Blüthen von Spilanthus, das Pulver der China, der Rhabarber, die gepulverte Kohle, endlich der Kalk und das unter dem Namen Mastix bekannte Harz.

Man bereitet zusammengesetzte Masticatorien dadurch, dass man mehrere von diesen gepulverten Substanzen mit einander vermengt und sie in ein Säckchen thut, oder sie in Form von Bissen oder Pillen mit flüssig gemachtem Terpentine oder Wachse amalgamirt; man setzt manchmal diesen Pillen einige Tropfen wesentlichen Zimmt-, Gewürznelkenöles u. s. w. zu.

Die verschiedenen Arten von Masticatorien, deren sich gewöhnlich die Völker der äquinoctialen Gegenden bedienen, gehören ebenfalls meistentheils zu den zusammengesetzten Masticatorien. In Ostindien benutzt man unter dem Namen Betel eine Art Masticatorium, welches man aus den Blättern des Piper Betel *L.*, denen des Tabaks, der Nuss der Areca Catechu, und dem lebendigen Kalke, der ein Viertel davon ausmacht, bereitet. Auf der Admiralitätsinsel kauen nach *Labillardière* die Wilden blos die Blätter des Piper Siriboa und lebendigen Kalk. In America bedienen sich die Peruaner in mehreren Provinzen nach den Beobachtungen von *Humboldt* und *Bompland* ebenfalls des lebendigen Kalkes und der Blätter des Erythroxylum peruvianum als Masticatorium. Endlich sind der Mastix im Orient und der Tabak im Occident und im Norden beinahe allgemein gebräuchliche Masticatorien.

Die für hygieinische oder therapeutische gehaltene Masticatorien sind entweder tonische, oder scharfe erregende oder aromatische Mittel. Man sieht jedoch leicht ein, dass man eben so gut unter dieser Form schleimige und erweichende Mittel anwenden könnte; die gummösen Pasten, die in Milch gekochten Feigen würden in diesem Falle zu erweichenden Masticatorien werden; allein die erregenden Masticatorien haben den Vorzug erhalten. Die Wirkungen dieser letztern äussern sich in den innern Theilen des Mundes; sie steigern die Absonderungsthätigkeit der

Schleimbälge und der Speichelorgane. Der Betel der Indier zerstört sogar die Zähne; die, welche von ihrer Jugend an constant Gebrauch davon machen, verlieren schon vor dem 25sten Jahre fast alle ihre Zähne. Die Wirkung der Masticatorien beschränkt sich nicht blos auf die Organe des Mundes, der Speichel löst die löslichen Theile auf und führt sie mit in den Magen, den sie oft sehr lebhaft erregen. Diese Erregung wird von einem reichlichen Speichelflusse begleitet. Das Masticatorium macht den Mund feucht und kühl, stillt den Durst, statt ihn zu vermehren, und lockt constant die Flüssigkeiten nach den innern Theilen, während es auf einer andern Seite die zu reichliche Transspiration und die in Folge davon eintretende Schwäche verhindert. In diesen Wirkungen zusammengenommen bestehen die hygieinischen Vortheile der Masticatorien unter der brennenden Zone. Der Dr. *Peron* war überzeugt, dass er seine Gesundheit während seiner langen und schlimmen Reise nur durch den habituellen Gebrauch des Betels sich erhalten hatte, während alle seine Gefährten, die sich des nämlichen Mittels nicht hatten bedienen wollen, fast sämmtlich an der Ruhr umkamen. In den nördlichen Gegenden, wo die Transspiration in der Regel nicht sehr reichlich ist, und wo die Säfte mehr nach den innern Organen als nach der Haut eine Tendenz haben, sind jedoch die Masticatorien bisweilen noch als örtliche Mittel wegen der örtlichen Erregung, die sie hervorbringen, nützlich. Man muss sie hauptsächlich den fetten Leuten, die ein lymphatisches Temperament haben und an Congestionen leiden, als hygieinisches Mittel anrathen; und bei den Seeleuten trägt der Kautabak sicher zur Verhütung der Congestionen und der chronischen Entzündungen des Mundes, denen sie durch die Natur ihrer Arbeiten, selbst wenn sie nicht an Scorbut leiden, sehr ausgesetzt sind, bei. Vielleicht müsste man den Gebrauch der Masticatorien noch weiter ausdehnen und sie in grössern Vereinen von Individuen, in den Fabriken und in den Waisenhäusern anrathen. Ich glaube, dass dieses Mittel bei ihnen jene chronische und fungöse Entzündung des Zahnfleisches, welche alle ihre Zähne afficirt und schwärzt, verhindern könnte.

Der therapeutische Gebrauch der Masticatorien gründet sich auf ihre örtliche Einwirkung oder auf ihre Wirkungen als ein ableitendes Mittel. Als örtliche Mittel werden sie bei den chronischen und unschmerzhaften entzündlichen Affectionen des Zahnfleisches und der innern Fläche der Backen, bei der chronischen Anschwellung der Mandeln und der Speicheldrüsen, bei dem Vorfalle des Zäpfchens und bei übelriechendem Athem benutzt; endlich zieht man sie auch bisweilen zur Beseitigung der Zahnschmerzen mit oder ohne Caries der Zähne in Gebrauch. Der Arzt sucht mit den Masticatorien eine Ableitung nach den Organen des Mundes hervorzubringen, um gewisse Affectionen, die ihren Sitz im Kopfe haben, zu vermindern. Es wirken die Masticatorien besonders in den nicht entzündlichen Congestionen, den pericranischen Rheumatismen, einigen chronischen Coryzen und in den nicht tuberculösen chronischen Anschwellungen der Halsdrüsen als ableitende Mittel; und ihre Wirkung ist um so empfehlenswerther, als die Aussonderung des Schleimes und des Speichels reichlicher darnach wird. Einige Lähmungen der Zunge und der Lippen scheinen sich ebenfalls unter dem Einflusse der scharfen und reizenden Masticatorien zu vermindern. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass die Masticatorien, und zwar selbst die am wenigsten erregenden, bei allen von einigem Schmerze begleiteten chronischen Entzündungen des Mundes und des Schlundes schädlich und gefährlich werden dürften. Man darf sie folglich nicht in Anwendung bringen, wenn die Schleimmembran, welche den Mund und den Schlund auskleidet, die kleinste schmerzhafte Stelle darbietet, weil sie sonst die Entzündung beträchtlich steigern dürften. Die erweichenden Masticatorien sind die einzigen, welche in diesem Falle passen könnten. (GUERSENT.)

MASTITIS, die Entzündung der **Brüste**; siehe dieses Wort.

MASTIX, [Gummi Mastichis; fr. *Mastic*; engl. *Mastich*. Es kommt dieses Harz von der **Pystacia Lentiscus** *L.*, einem in der Levante, vorzüglich auf der Insel Chio wachsenden Baume. Man erhält es durch Einschnitte in die Rinde. Der Mastix kommt in meistens rundlichen, öfters kugeligen Körnchen von der Grösse eines Pfefferkorns bis zu der einer Erbse vor, die gelblich und halbdurchsichtig sind. Sie riechen bei gewöhnlicher Temperatur schwach, aber balsamisch, werden im Munde weich, undurchsichtig, klebend; schmecken schwachreizend balsamisch; schmelzen leicht in der Wärme und sind sehr entzündlich. Fette Oele und Alkohol lösen sie leicht auf.

Innerlich wird der Mastix jetzt nicht mehr angewendet. **Aeusserlich** wird er hin und wieder noch zu erregenden Räucherungen und Pflastern benutzt. Ferner dient er auch als Masticatorium (siehe dieses Wort).

Präparate hat man davon die **Tinctura Mastichis**, die zu erregenden Einreibungen benutzt wird; so wie auch den **Spiritus Mastichis compositus s. Spiritus matricalis**, der aus gleichen Theilen Mastix, Myrrhen und Weihrauch durch Digestion und Destillation mit Weingeist bereitet wird. Es beweist sich dieser letztere

auch beim Brande und bei unreinen Geschwüren nützlich.]

MASTODYNIA, von μαστος, Brustdrüse, und ὀδυνη Schmerz; Schmerz in den Brüsten; fr. *Mastodynie*; engl. *Mastodynia*. Diese Affection kann sich in verschiedenen Lebensepochen der Frauen äussern und durch sehr verschiedene Ursachen veranlasst werden. Zur Zeit der Pubertät entwickeln sich die Brüste bei den jungen Mädchen, schwellen an und werden bisweilen sehr schmerzhaft; diese Erscheinung findet manchmal auch bei den Knaben statt; *Cabanis* hat es mehrere Male zu beobachten Gelegenheit gehabt. Ist der Schmerz lebhaft, so beruhigt man ihn durch den Gebrauch der lauwarmen Bäder und durch das Auflegen einiger erweichenden und narkotischen Cataplasmen.

Die Stiche in den Brüsten und ihre Anschwellung kündigen oft den Eintritt der Regeln an; diese Erscheinungen treten auch in Folge der Unterdrückung dieser periodischen Ausleerung ein. Das Menstruationsblut macht sich manchmal durch die Brüste Bahn; man sieht dann diese Organe bei jeder menstruellen Periode den Sitz einer mehr oder weniger schmerzhaften Turgescenz werden. (Siehe Menstruation.) Die Anschwellung eines Eierstockes allein oder mit der Hälfte der Gebärmutter hat Schmerz, Härte und Anschwellung der Brust der nämlichen Seite zur Folge gehabt. (Portal.)

Die schwangern Frauen fühlen in den Brüsten mehr oder weniger lebhafte Schmerzen. Der Schmerz äussert sich in manchen Fällen gleich von den ersten Tagen der Empfängniss an; er ist manchmal so geringfügig, dass sich die Frauen gar nicht darüber beklagen. Manche fühlen in den Brustdrüsen drei oder vier Tage lang einen ziemlich lebhaften Schmerz; er erneuert sich alle Monate zu der Zeit, wo im ungeschwängerten Zustande die Regeln hätten eintreten müssen. Je weiter die Schwangerschaft vorrückt, desto beträchtlicher ist die Anschwellung der Brüste. Sind die Schmerzen, welche durch die sympathischen Beziehungen, die zwischen der Gebärmutter und den Brüsten statt finden, bedingt werden, geringfügig, so muss man sie respectiren: sie sind nothwendig, um nach diesen Organen die Fluida zu ziehen, welche sich zur Befriedigung des Wunsches der Natur dorthin begeben müssen; man lässt dann nur weite Kleider tragen, die keinen Druck ausüben; die Frau muss sorgfältig Alles vermeiden, wodurch diese Organe, deren Sensibilität durch die Schwangerschaft gesteigert ist, gestossen oder gequetscht werden. Ist der Schmerz so lebhaft, dass er Unruhe, Fieber hervorbringt, so räth man einen Aderlass am Arme oder blos das Ansetzen von Blutigeln; verdünnende und schwach abführende Tränkchen; und die Application eines erweichenden und zu gleicher Zeit beruhigenden Cataplasma auf die Brust an.

Die kürzlich entbundenen Frauen haben manchmal eine so grosse Menge Milch, dass die Brüste sich ausdehnen und sehr schmerzhaft werden; das Saugen ist schwierig und belästigt die Mutter bedeutend. Doch ist es zur Entleerung der Brust nothwendig, das Hervortreten der Milch dadurch zu bewirken, dass man entweder das Kind, oder einen kleinen Hund oder eine geübte Person saugen lässt; die Brust bedeckt man mit einem erweichenden Cataplasma; empfiehlt verdünnende diuretische Getränke, und unterhält und befördert den Ausfluss der Lochien.

Die Contusion der Brust ist gewöhnlich sehr schmerzhaft, obschon oft keine Ecchymose eine Spur davon andeutet. Der Schmerz ist nicht blos im Momente des Stosses sehr acut, sondern er bleibt noch lange Zeit lebhaft und lancinirend; die Bewegungen des Oberarmes und der Druck der Brust vermehren ihn. Bisweilen ist die Respiration in Folge des Schmerzes, welcher die Bewegungen des Brustkastens begleitet, etwas behindert. Die Contusion der Brust ist mehr oder weniger gefährlich, je nachdem der Schmerz, den sie veranlasst, oberflächlich oder tief ist. In dem erstern Falle ist beinahe immer das unter der Haut befindliche Zellgewebe afficirt; sie ist dann nicht sehr gefährlich und weicht gewöhnlich den erweichenden und schmerzstillenden Fomentationen. Ist der Schmerz tief, so macht er sich meistentheils in der Brustdrüse selbst fühlbar: die Prognose ist schlimmer, vorzüglich wenn die Frau in dem Alter von 36 bis 50 Jahren steht; man muss dann zum Aderlasse seine Zuflucht nehmen und die Brust mit erweichenden und schmerzstillenden Cataplasmen bedecken. Von den lancinirenden Schmerzen, die bei dem Brustkrebse statt finden, ist hier nicht der Ort zu sprechen. (Siehe Krebs.)

Die Mastodynie kann in Folge eines Schreckes eintreten. *Sauvages* berichtet, dass eine Frau, welche einen plötzlichen Schreck erfuhr, von heftigen Schmerzen in den Brüsten befallen wurde, die, nachdem sie vielen Heilmitteln widerstanden hatten, in Folge einiger vor dem Feuer gemachten Frictionen verschwanden. Der nämliche Nosolog führt einen Fall an, wo eine 40 Jahr alte Frau in Folge eines Schreckens lange Zeit sehr lebhafte Schmerzen in beiden Brüsten fühlte; die Beseitigung derselben gelang ihr nur endlich dadurch, dass sie sich ebenfalls die Brüste in der Nähe des Feuers frottirte.

Die Mastodynie kann durch das syphilitische Gift veranlasst werden, wie es die folgende Beobachtung, die mir von *Champion*, Arzt in Bar-le-Duc, mitgetheilt worden ist, zu beweisen strebt. Eine an einen ehemaligen Officier verheirathete Dame, die Mutter

von zwei kleinen Kindern war, fühlte einen Schmerz in der linken Brust, der ohne bekannte Ursache eingetreten war; es fand keine Anschwellung statt; beim Anfühlen war die Brust schmerzhaft. Die Bäder, die antispasmodischen Mittel aller Art, das Opium örtlich angewendet und innerlich genommen, das Auflegen eines Vesicators und später einiger Tabaksblätter u. s. w. waren gegen diese Affection erfolglos angewendet worden. Die Nutzlosigkeit aller dieser Mittel, die, wenn auch nicht sehr deutlich ausgesprochene, Zunahme dieses Schmerzes während der Nacht bestimmten *Champion* zur Anwendung der Mercurialpillen. Der Erfolg übertraf seine Hoffnungen, denn der Schmerz verschwand ohne wiederzukehren. Der Mann dieser Dame hatte früher syphilitische Geschwüre gehabt, an denen er sich behandeln liess. Seit dieser Zeit ist kein Symptom von syphilitischer Natur bei ihm wieder eingetreten; die Gesundheit seiner Kinder ist niemals gestört worden. Diese Dame hat seit ihrer Genesung noch zwei Kinder bekommen. Ihr Mann, ihre Kinder, so wie sie selbst, sind immer gesund geblieben.

(Murat.)

MASTOIDEUS, von μαστος, Brustwarze, und ειδος, Form; zitzenförmig; fr. *Mastoide ou Mastoidien.*

Mastoidea (Incisura); eine Vertiefung, die hinter dem Processus mastoideus liegt, und in welcher sich der hintere Bauch des Musculus digastricus ansetzt.

Mastoideae (Cellulae); sie liegen in der Dicke des Processus mastoideus und communiciren mit einander, so wie mit der Höhle des Trommelfells. (Siehe Ohr.)

Mastoideum (Foramen); dieses Loch liegt hinter dem Processus mastoideus und dient einer Arterie und Vene zum Durchgange.

Mastoideus (Processus); der Warzenfortsatz liegt an der hintern und untern Partie des Schläfebeins und dient dem Musculus sternocleidomastoideus zum Ansatze. (Marjolin.)

MASTURBATION s. Mastubratio s. Manustupratio; siehe Onanie.

MATER DURA et PIA, die harte und weiche Hirnhaut; siehe dieses Wort.

MATERIE, Materia; fr. *Matière*; engl. *Materia.* Die Materie ist in der philosophischen Sprache die Qualität, der modale Ausdruck Alles dessen, was durch die Sinne erfasst werden kann. In den physischen Wissenschaften bezeichnet man aber gewöhnlich durch dieses Wort die Gesammtheit der Theilchen, aus denen ein Körper besteht, oder jene Theilchen isolirt genommen; man hat sich aber seiner, wie aller Ausdrücke, die einen ziemlich unbestimmten Sinn haben, in mehr oder weniger abweichenden Bedeutungen bedient. So benennt man Materie der Wärme die unbekannte Ursache, welche die Wärme hervorbringt und die als eine materielle Substanz angenommen wird. — In der Medicin belegt man mit dem Namen Materie mehrere Substanzen, die das Produkt eliminatorischer Verrichtungen sind, z. B. Fäcalmaterien; rohe, unverdaute, gekochte Materien in der Sprache der alten Humoralpathologen; Materie der Transspiration, der Secretionen. — Man nimmt auch das Wort Materie als synonym mit Gegenstand und Mittel; in diesem Sinne sagt man: Materie der Hygieine, um die verschiedenen Gegenstände zu bezeichnen, von denen, als Sicherungsmitteln der Gesundheit, diese Wissenschaft handelt; ferner Materia medica.

MATERIA MEDICA; fr. *Matière médicale*; engl. *Materia medica.* Man definirt sie gewöhnlich als den Theil der Medicin, der sich mit der Kenntniss der Arzneimittel, ihrer Eigenschaften und der Art und Weise, sie zu verordnen, beschäftigt; allein diese Definition steht nach der Ausdehnung, die man diesem Theile der Therapeutik in den ihm gewidmeten neuern Werken gegeben hat, nicht mehr mit dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft im Verhältniss.

Die Materia medica reducirte sich in den ersten Zeiten der Medicin auf eine Sammlung von Recepten, die man auf Tafeln, die in den Tempeln niedergelegt worden waren, eingeschrieben hatte, oder die in manchen Familien als Erbtheil fortgepflanzt wurden. Bei den Griechen beschränkte sie sich noch auf eine kleine Zahl vegetabilischer Substanzen, welche die Aerzte der hippokratischen Schule fast immer in ihrem einfachen Zustande anwendeten. Sie kannten jedoch auch einige zusammengesetzte Arzneimittel, deren Zahl durch *Galen* und seine Anhänger bedeutend vermehrt worden ist; allein fast Alles das, was die Materia medica der Alten ausmachte, ist für uns beinahe gänzlich verloren gegangen, weil sie die Substanzen, deren sie sich bedienten, nicht so deutlich bezeichnet haben, dass man sie auf eine positive Weise hätte erkennen können. Nur erst seit der Wiedergeburt der Wissenschaften, und vorzüglich seitdem die Naturgeschichte und die Chemie angefangen haben, Fortschritte zu machen, hat die Materia medica eine wissenschaftliche Form angenommen. Man hat die Nothwendigkeit gefühlt, die arzneilichen Agentien kennen zu lernen und sie gehörig von einander zu unterscheiden, bevor man Regeln zu ihrem Gebrauche aufstellte. Bis dahin war die Materia medica immer mit der Therapeutik vermengt worden, und die Naturforscher, die Chemiker, die praktischen Aerzte studirten die Arzneimittel nach ihrer Weise. Die Einen legten einen grossen Werth darauf, sie nach den Eintheilungen der Naturgeschichte zu classificiren und es sind nach diesem Principe die Materia medica von *Linné* und *Bergius* redigirt worden. Die Andern beschäftigten sich besonders mit ihren chemi-

schen Eigenschaften, wie z. B. *Cartheuser*; Manchen endlich, die aus den Beobachtungen der Naturforscher, der Chemiker und der Aerzte Nutzen zogen, war es weniger um die Classification der Heilmittel, als um die Vereinigung Alles dessen zu thun, was über ihre medicinische Geschichte Aufklärung geben konnte; und wir verdanken diesen Letztern mehr oder weniger ausgedehnte Compilationen, wie z. B. das Werk über die gebräuchlichen Pflanzen von *Chomel*, die Materia medica von *Geoffroy* und den Apparatus medicaminum von *Murray*.

Bis zum 18ten Jahrhunderte hatten die Aerzte, obschon sie das Studium der hygieinischen Mittel, die bei der Behandlung der Krankheiten so mächtig sind, nicht vernachlässigt hatten, die Materia medica auf die blose Geschichte der arzneilichen Substanzen beschränkt. *Cullen* fühlte zuerst mit, dass es unmöglich war, die Diätetik von der Anwendung der Arzneimittel zu trennen, und er vereinigte diese beiden Theile in seiner Materia medica. *Desbois* von Rochefort erweiterte in seinem *Traité de matière médicale* das Gebiet dieses Theiles noch mehr dadurch, dass er mit den Medicamenten die mächtigen Mittel verband, welche der Praktiker in den Eigenschaften der Bäder, der Elektricität, des Magnetismus findet. Endlich haben *Schwilgue* und *Alibert*, die eigentlich zum Theil die Materia medica mit der Therapeutik vereinigt haben, in ihren Werken von den Wirkungen der verschiedenen Blutentziehungen gehandelt. Man kann jetzt also unmöglich die Materia medica als die Wissenschaft der Arzneimittel ansehen. Sie umfasst das Studium aller Agentien, von denen der Arzt zum Heilen Gebrauch macht. Sie ist für die Heilung der Krankheiten das, was die Materie der Hygieine für die Erhaltung der Gesundheit ist. Wir definiren demnach die Materia medica als den Theil der Therapeutik, welcher sich mit der Kenntniss aller der Mittel beschäftigt, die den thierischen Organismus dadurch modificiren können, dass sie dazu beitragen, ihn aus den krankhaften in den gesunden Zustand zurückzuführen. Dieser Definition zu Folge bilden alle zur Heilung der Krankheiten nützlichen Naturkörper, so wie die hygieinischen Mittel und einige chirurgische Verfahrungsweisen, die nach dem nämlichen Ziele streben, den wesentlichen Theil der Materia medica. Wir nehmen demnach in dieser Wissenschaft, in Beziehung auf die Natur der Mittel, welche der Arzt anwenden kann, drei Hauptabtheilungen an: 1) die pharmacologische oder medicamentöse Materia medica; 2) die hygieinische Materia medica; 3) die chirurgische Materia medica. (Siehe das Ausführlichere hierüber in den Artikeln Pharmacologie, Hygieine und Therapeutik.)

(Guersent.)

MATERIA PERLATA, syn. mit Antimonsäurehydrat; siehe Antimon.

MATRICARIA, Mutterkraut; fr. *Matricaire*. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Synanthereen, Abtheilung Corymbiferae, die der Gattung Anthemis oder Chamomilla ausserordentlich nahe steht, und sich von ihr nur durch ihre Blüthen unterscheidet, die von keinem Spreublättchen, was von dem gemeinschaftlichen Blüthenboden ausgeht, begleitet werden. Die Hauptart dieser Gattung ist das wahre Mutterkraut, Matricaria Parthenium *L.*, fr. *Matricaire officinale*; engl. *Feverfew, Mothers wort*. Es ist eine grosse ausdauernde Pflanze, welche ziemlich gewöhnlich an unbebauten Orten und in der Nähe der Wohnungen wächst. Ihre ästigen und wie rispigen Stengel sind aufrecht, ungefähr zwei Fuss hoch; ihre Blätter sind abwechselnd, geflügelt, mit fiedertheiligen Blättchen versehen. Ihre Blüthen sind gestrahlt; die Strahlblüthchen sind weiss, dreizähnig, die Scheibenblüthchen sind gelb und kurz.

Die Matricaria verbreitet einen starken und aromatischen Geruch, ihr Geschmack ist bitter, etwas scharf und sehr erwärmend. Es ist ein sehr energisches, stimulirendes Heilmittel, und sein Name Mutterkraut kündigt die besondere Wirkung an, die es in manchen Fällen auf die Gebärmutter ausübt. Man findet es daher in den Werken über die Materia medica nicht blos als ein sehr kräftiges Emmenagogum, sondern auch als ein sehr geeignetes Mittel, die Geburt und die Austreibung der Placenta dadurch zu befördern, dass es die Zusammenziehungen der Gebärmutter veranlasst, gerühmt. Dem Urtheile des Praktikers muss es überlassen bleiben, die Fälle zu bestimmen, wo er von diesem wirksamen Mittel Gebrauch zu machen hat, was in der Regel nur in den Fällen passt, wo man die Organe stimuliren und bethätigen muss. Das Mutterkraut ist auch unter die wurmtreibenden Mittel gerechnet worden. Denn bekanntlich gehört diese Eigenschaft den meisten Pflanzen aus der natürlichen Familie der Corymbiferae an. Man verordnet gewöhnlich die blühenden Spitzen [so wie auch das Kraut, Herba cum floribus s. Summitates Matricariae s. Parthenii] im Aufgusse.

Eine andere Art dieser Gattung ist unter dem Namen Kamillenmutterkraut, Matricaria Chamomilla bekannt. Wir haben im Artikel Chamomilla davon gesprochen. (Siehe dieses Wort.) (A. Richard.)

MATRISYLVAE HERBA; siehe Asperula odorata.

MATRIX, die Gebärmutter; siehe dieses Wort.

MATURANTIA, reifende Mittel; fr. *Maturatifs*; engl. *Maturantia*. Man belegt mit diesem Namen verschiedene örtliche Mittel,

welche die Eiterung in den entzündlichen Geschwülsten, die sich in der Haut oder unter der Haut befinden, zu befördern streben. Es giebt eigentlich keine Substanz, welche die Eigenschaft besitzt, Eiter zu bilden. Dieser kann sich nur in Folge eines gewissen Grades von Entzündung bilden. Die Mittel, die man zur Beschleunigung oder Beförderung dieses Naturprocesses anwendet, müssen folglich je nach der Art und dem Zustande der Krankheit verschieden seyn. Bei den Phlegmonen und Furunkeln, die sich schnell entwickeln und von sehr deutlichen acuten Symptomen begleitet werden, sind die wahren Maturantia, die mit den schleimigen Stärkmehlen, den Lilienzwiebeln bereiteten erweichenden örtlichen Mittel, und die erweichenden Abkochungen allein oder mit fetten, öligen Körpern verbunden, weil es dann notnwendig ist, die Hitze und die Reizung zu mildern, um die Eiterbildung zu beschleunigen. Muss der Arzt dagegen eine chronische Drüsenentzündung oder eine kalte Geschwulst, die ihren Sitz in der Nähe der Drüsen hat, bekämpfen, und hält er es für nothwendig, darin einen entzündlichen Process zu veranlassen, so werden die erregenden örtlichen Mittel, wie die Seifen-, Schierlings-, Vigopflaster; ja in manchen Fällen selbst die schorfmachenden, wie das Aetzkali, wahre Maturantia; und es wären hier die erweichenden schädlich, weil es sich in diesem Falle darum handelt, den zu schwachen entzündlichen Process zu vermehren und nicht zu vermindern.

(Guersent.)

MATURATIO, die Reifung, die Reife; fr. und engl. *Maturation*; Zustand einer Frucht, die reif ist, d. h. die ihre gänzliche Entwickelung erreicht hat. Der Analogie gemäss hat man von der Reifung eines entzündlichen Humors, von der Reife eines Abscesses gesprochen, wenn man die Bildung und die Ansammlung des Eiters in einem Heerde zu bewirken sucht, und wenn dieser Zustand eingetreten ist.

MAUERPFEFFER; siehe Sedum acre.

MAULBEEREN, Fructus Mori; fr. *Mures*; engl. *Mulberries*. Es sind die Früchte des Maulbeerbaums (Morus nigra *L.*), eines zweihäusigen Baumes, welcher in die Familie der Urticeen gehört. Der Maulbeerbaum ist nach den Einen in Persien, nach Andern in China, von wo er nach Persien gebracht worden wäre, ursprünglich einheimisch. So viel ist gewiss, dass gegenwärtig dieser Baum in den südlichen Provinzen Europa's naturalisirt und reichlich angebaut worden ist. Seine Früchte sind eiförmig, dunkelroth, warzig, und bestehen aus einer grossen Menge kleiner, sehr nahe an einander stehender, manchmal verschmolzener kuglicher Beeren, deren fleischiger Theil aus dem verdickten Kelche besteht.

Die schwarzen Maulbeeren haben, wenn sie vollkommen reif geworden sind, einen süssen, zuckrigen, schleimigen und etwas säuerlichen Geschmack. Sie enthalten Zucker, Eiweissstoff, Schleim und eine kleine Quantität Säure. Man bringt die Maulbeeren manchmal auf unsere Tafeln; weit öfter aber bereitet man daraus durch ihr Zerquetschen im Wasser kühlende und temperirende Getränke, die man mit Nutzen bei den Entzündungen der Verdauungsorgane anwendet. Man bereitet daraus auch einen Syrup, den man unter den nämlichen Umständen verordnet, und der bei der Behandlung der leichten Entzündungen des Schlundes, der Mandeln oder des Gaumensegels in einer Art Volksruf steht.

Die Rinde der Wurzel von Morus nigra hat einen etwas scharfen und bittern Geschmack. Man wendet sie manchmal als wurmtreibendes Mittel an, und manche Aerzte wollen sie mit Erfolg gegen den Bandwurm verordnet haben. Man verordnet sie im Aufgusse in der Gabe von einer bis zwei Drachmen auf acht Unzen kochenden Wassers (A. Richard.)

MAXILLA, der Unterkiefer; siehe Maxillaria ossa.

MAXILLARIS, was sich auf die Kieferknochen bezieht; fr. *Maxillaire*.

Maxillares (Arteriae), die Kieferpulsadern; fr. *Artères maxillaires*; engl. *Maxillary Arteries*. Es giebt eine äussere und eine innere; die erstere, welche auch mit dem Namen labialis belegt wird, ist in dem Artikel Carotis beschrieben worden.

Die zweite, die innere Kieferarterie, A. maxillaris interna; fr. *A. maxillaire interne*; ist eine von den Endästen der Carotis externa; sie ist stärker als die A. temporalis. Sogleich nach ihrem Ursprunge krümmt sich die A. maxillaris interna nach innen und unten unter den Hals des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers, begiebt sich sodann nach oben, nach vorn und nach innen zwischen den M. temporalis und pterygoideus externus, manchmal zwischen die beiden Pterygoidei bis zur obern und oberflächlichen Partie dieses letztern Muskels; sie geht alsdann zwischen die Fleischfasern dieses Muskels oder in den zelligen Raum, welcher die Partie, welche sich an dem grossen Flügel des Keilbeins festsetzt, von der, die sich an dem äussern Flügel des Processus pterygoideus inserirt, trennt. In diesem ganzen Verlaufe macht sie zahlreiche Beugungen, die bei den verschiedenen Subjecten variiren, wird, wenn sie auf dem Boden der Augenhöhle angelangt ist, horizontal, und theilt sich daselbst in mehrere Endzweige.

Hinter dem Halse des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers angelangt, giebt die A. maxillaris interna gewöhnlich einen oder zwei Zweige ab, die sich im Ohre verbreiten. Der eine, A. auricularis profunda, tiefe Ohrpulsader, fr. *A. auriculaire profonde* genannt, ist für den Gehörgang bestimmt, verbreitet sich in den beiden Membranen dieses Kanales

und giebt Verzweigungen an die Ohrenschmalzdrüsen ab. Der andere, A. tympanica, Paukenpulsader, fr. *A. tympanique* genannt, begiebt sich nach der Fissura glenoidalis, indem er sich in dem Schlafbeinkiefergelenke verbreitet, liefert Verzweigungen an den vordern Muskel des Hammers und geht mit ihm bis in die Trommelhöhle. Diese beiden kleinen Zweige entspringen manchmal von der Carotis externa, der Facialis oder Temporalis.

Die kleine Hirnhautpulsader oder äussere Flügelpulsader, A. meningea parva s. pterygoidea externa, fr. *A. petite meningée ou ptérygoidienne externe*, ist ein dritter Zweig der Maxillaris interna, der nicht constant ist und der oft aus der Meningea media oder einer der Pterygoideen entspringt. Er verbreitet sich in den Musculi pterygoidei, in denen des Gaumensegels, in der in der Nähe der Sella turcica gelegenen harten Hirnhaut, und gelangt manchmal durch das Foramen ovale in den Schädel.

Die mittlere oder grosse Hirnhautpulsader, oder Stachelpulsader, A. meningea major, s. meningea media, s. spheno-spinosa s. spinosa, fr. *A. grande meningée, meningée moyenne, sphéno-épineuse*, ist der grösste von der A. maxillaris interna gelieferte Zweig. Er geht direkt von unten nach oben, giebt anfangs Zweige für die Musculi pterygoidei, den Constrictor superior pharyngis, den Temporalis und Circumflexus palati ab, und gelangt sodann durch das Foramen sphenospinosum in den Schädel. Diese Arterie giebt dann einige Zweige an die harte Hirnhaut und an das fünfte Nervenpaar ab; der eine von ihnen geht in den Hiatus Fallopii, gelangt in den gleichnamigen Aquaeduct, wo er mit der A. stylomastoidea anastomosirt; ein anderer verbreitet sich in der Membrana tympani und dem M. internus mallei. Einige andere begeben sich nach vorn, gehen durch die Löcher in den Jochbeinknochen, und gelangen in die Thränendrüse. Der Stamm der A. meningea, welcher an der äussern Fläche der harten Hirnhaut anliegt, theilt sich sodann in eine grosse Menge Zweige, die sich nach vorn und hinten verbreiten, mit denen der Arterie der entgegengesetzten Seite anastomosiren und auch mit denen der Arteriae temporales und occipitales communiciren. Die Sinuositäten der Hauptzweige werden durch die Furchen auf der innern Fläche der Schädelknochen, in denen sie zum Theil enthalten sind, angedeutet; die A. meningea media liefert manchmal die A. sphenoidalis und lacrymalis.

Die Unterkieferpulsader oder untere Zahnpulsader, A. maxillaris s. dentalis s. alveolaris inferior, fr. *A. maxillaire s. dentaire inférieure*, die manchmal von der vorigen kommt, entspringt immer von der untern Seite der Maxillaris interna. Sie steigt längs der innern Fläche des Unterkiefers, an der äussern Seite des M. pterygoideus major, vor dem Ligamentum sphenomaxillare, hinter dem Nervus dentalis inferior bis zur Mündung des Unterkieferkanales, in welchen sie mit diesem Nerven eintritt, hinab. In diesem Verlaufe giebt sie einige Zweige an den M. pterygoideus internus und an den Nervus dentalis und lingualis ab. Bevor sie in den Unterkieferkanal eintritt, giebt sie einen Zweig, der in der Furche auf der innern Fläche des Kieferknochens liegt, und sich in dem Mylohyoideus und der Membrana buccalis verbreitet, ab. Die A. maxillaris inferior geht nun von hinten nach vorn durch den Unterkieferkanal, indem sie an jeden Zahn und an jeden Zahnnerven Verzweigungen abgiebt, die, so wie diese Nerven, in die Fächer und Höhlen der Zähne durch die Oeffnung an ihren Wurzeln eindringen. Dem Kinnloche gegenüber liefert sie einen Zweig, der sich in dem Hundszahne und den beiden Schneidezähnen dieser Seite verbreitet; der Stamm der Arterie tritt durch dieses Loch hervor und theilt sich in Verzweigungen, die sich in den Muskeln der Unterlippe verbreiten und die mit denen der A. labialis anastomosiren.

Indem die A. maxillaris interna zwischen dem M. temporalis und pterygoideus externus, oder zwischen die M. pterygoidei eintritt, giebt sie die hintere Schlafpulsader, A. temporalis profunda posterior, fr. *A. temporale profonde postérieure*, ab, die manchmal mit der A. maxillaris inferior von einem gemeinschaftlichen Stamme kommt. Sie dringt sogleich in die Dicke des Schläfemuskels ein, dem sie, so wie dem Pericranium, zahlreiche Verzweigungen giebt, und anastomosirt mit den andern A. temporales. Unmittelbar vorher, ehe die A. maxillaris interna in den Pterygoideus externus eintritt, oder während sie durch ihn hindurchgeht, liefert sie die vordere tiefe Schlafpulsader, A. temporalis profunda anterior, fr. *A. temporale profonde antérieure*, die in der vordern Partie der Fossa temporalis unter dem M. temporalis emporsteigt; ihre Aeste vereinigen sich mit denen der vorigen. Einige von ihren Zweigen dringen durch die Löcher des Jochbeins in die Augenhöhle ein, verbreiten sich in der Thränendrüse und anastomosiren mit der A. lacrymalis.

Die Kiefermuskelpulsader, A. masseterica, fr. *A. massétérine*, ist nicht immer vorhanden; sie entspringt manchmal von der A. temporalis profunda posterior. Sie verläuft direkt von innen nach aussen, indem sie über den halbkreisförmigen Ausschnitt des Unterkiefers weggeht, tritt in den Masseter und zwar an seiner obern Partie ein und anastomosirt mit der A. transversa faciei; sie giebt einige Zweige an den M. temporalis und an die M. pterygoidei, vorzüglich an den äussern, ab.

Die Flügelmuskelpulsadern, A.

pterygoideae, fr. *A. pterygoidiennes*, sind sehr klein und von einer veränderlichen Anzahl. Sie entspringen beinahe alle unmittelbar von der A. maxillaris interna; andere Male kommen sie von der A. temporalis profunda posterior; sie verbreiten sich in den M. pterygoidei, vorzüglich in dem äussern.

In ihrem weitern Verlaufe durch den M. pterygoideus externus giebt die A. maxillaris interna die Backenpulsader, A. buccalis s. buccinatoria, fr. *A. buccale*, ab, die auch manchmal von der A. temporalis profunda anterior, oder der Alveolaris, oder der Infraorbitalis kommt. Dieser Ast geht zwischen dem Pterygoideus internus und dem Aste des Unterkiefers von hinten nach vorn, und verbreitet sich in dem Buccinator, Zygomaticus major u. s. w., in der Schleimmembran des Mundes und den Backendrüsen. Er wird manchmal durch mehrere Zweige der A. alveolaris vertreten.

Die Oberkiefer- oder Zahnhöhlenpulsader, A. maxillaris superior s. alveolaris, fr. *A. alvéolaire*, entspringt von der A. maxillaris interna und manchmal von der A. temporalis profunda anterior oder infraorbitalis. In ihrem Verlaufe gewunden steigt sie von hinten nach vorn auf den Oberkiefer herab, liefert grosse und kleine Zweige für die Backen- und Schneidezähne, von denen ein beträchtlicherer oberer Zahnast, R. dentalis superior, fr. *N. dentaire supérieur*, genannt worden ist. Ihre andern Zweige verbreiten sich im Zahnfleische, im Periosteum, im Buccinator und Zygomaticus major, und anastomosiren mit denen der A. facialis, buccalis und infraorbitalis.

Die Unteraugenhöhlenpulsader, A. infraorbitalis, fr. *A. sousorbitaire*, geht von der Maxillaris interna in dem Grunde der Fossa zygomatica ab und gelangt bald in den Canalis infraorbitalis, indem sie einige Verzweigungen in die Augenhöhle sendet. In einiger Entfernung von dem Foramen infraorbitale angelangt, theilt sie sich in zwei Aeste; die eine steigt in den Kanal, welcher sich in der Dicke der vordern Wand des Sinus maxillaris befindet, hinab, und verbreitet sich in der Membran des Sinus maxillaris, in dem Hundszahne und den Schneidezähnen; der andere tritt durch das Foramen infraorbitale hinter dem Levator proprius labii superioris hervor, und theilt sich in zahlreiche Verzweigungen, die sich in den Muskeln der Oberlippe verbreiten und mit den A. alveolaris, buccalis, facialis und dem Ramus nasalis der A. ophthalmica anastomosiren.

Nachdem die A. maxillaris interna endlich ganz in den Grund der Fossa zygomatica gelangt ist, theilt sie sich in mehrere Endäste. Der erste, die obere Gaumenpulsader, A. palatina superior, fr. *A. palatine supérieure*, tritt sogleich in den Canalis palatinus posterior ein, giebt mehrere Verzweigungen ab, die durch die Löcher der Tuberosität des Os palatinum gehen, um zu den Weichtheilen des Gaumensegels zu gelangen, tritt aus diesem Kanale hervor und krümmt sich von hinten nach vorn, indem sie unter dem Gaumengewölbe verläuft, und verbreitet sich in den Kieferknochen, der Schleimmembran und ihren Schleimbälgen. Manchmal gelangt einer ihrer Zweige bis zum Foramen palatinum anterius, durch welches er in die Nasengänge emporsteigt. Diese Arterie liefert oft die der Flügelpulsader, A. pterygoidea s. vidiana, fr. *A. ptérygoidienne ou vidienne*, die unmittelbar nach ihrem Ursprunge in den Canalis pterygoideus eindringt und hinten wieder daraus hervortritt, um sich in der Schleimmembran des Schlundes und der Tuba Eustachii zu verbreiten. Dieser Ast entspringt manchmal von der A. maxillaris interna. Eben so verhält es sich mit der Flügelgaumenpulsader oder obern Schlundkopfpulsader, A. pterygopalatina s. pharyngea superior, fr. *A. ptérygopalatine ou pharyngée supérieure*, die noch kleiner als die vorige ist, manchmal von der A. sphenopalatina kommt, sich nach innen und hinten begiebt, in das Foramen pterygopalatinum eintritt und sich wie die A. pterygoidea verbreitet, indem sie auch wie diese Zweigelchen in die Substanz des Keilbeins sendet. Endlich senkt sich die Keilbeingaumenpulsader, A. sphenopalatina, fr. *A. spheno palatine*, welche mehrere Anatomen für das Ende der Maxillaris interna ansehen, durch das Foramen sphenopalatinum in die hintere Partie der Fossa nasalis ein, theilt sich manchmal in mehrere Zweige, bevor sie in dieselbe gelangt und giebt dann zwei Hauptzweige ab, wovon der eine, innere, den Namen hintere Nasenscheidewandpulsader, A. septi narium posterior, fr. *A. postérieure de la cloison*, erhalten hat, und sich längs der hintern Partie der Scheidewand der Nasengänge verbreitet, indem sie Zweigelchen an die obere Partie des Schlundes, an die hintern Zellen des Siebbeins, an den Vomer und die obere Nasenmuschel abgiebt; die andere, äussere, zertheilt sich um die Siebbeinmuschel, die untern Nasenmuschel herum und verbreitet sich hauptsächlich in der hintern Partie der Fossa nasalis und des Sinus maxillaris.

Maxillares (Venae), die Kieferblutadern; engl. *Maxillary Veins*. Sie machen den nämlichen Verlauf und zerfallen in die nämlichen Abtheilungen wie die Arterien, die sie mehr oder weniger constant begleiten. Die Vena maxillaris interna öffnet sich in die Jugularis externa oder in den venösen Stamm, der durch die Anastomose der Vena jugularis interna mit der externa gebildet wird.

Maxillares (Glandulae); siehe Submaxillaris.

Maxillares (Nervi), engl. *Maxillary Nerves*; es sind deren zwei, die man in einen N. maxillaris superior und N. maxillaris inferior unterscheidet.

Der **Oberkiefernerv** oder **zweite mittlere Hauptast des fünften Paares**, **N. maxillaris superior** s. **Ramus quinti paris secundus** s. **medius**, fr. *N. maxillaire supérieur*, entspringt von der mittleren Partie des Gangliengeflechts des fünften Nervenpaars, nimmt seine Richtung nach vorn und etwas nach aussen, und tritt aus der Schädelhöhle durch das grosse runde Loch des Keilbeins hervor; dieser Nerv, der bis dahin von aussen nach innen abgeplattet war, wird sogleich, nachdem er durch diese Oeffnung gegangen ist, rund. Er findet sich dann in dem Grunde der Fossa zygomatica, steigt von hinten nach vorn und von innen nach aussen hinab, begiebt sich in den Canalis infraorbitalis, und tritt durch das Foramen infraorbitale hervor, um sich in den Muskeln des Gesichts zu verbreiten. In diesem Theile seines Verlaufs nimmt er den Namen **Unteraugenhöhlennerv**, **N. infraorbitalis**, fr. *N. sousorbitaire*, an.

Bevor er durch das grosse runde Loch geht oder während seines Durchganges geht von dem N. maxillaris inferior ein Faden, den man **Wangenhautnerven**, **N. subcutaneus malae**, fr. *N. orbitaire ou sous-cutané malaire*, nennt, ab, der durch die Fissura sphenomaxillaris in die Augenhöhle eindringt und sich in zwei andere Fäden theilt, wovon der eine mit dem Nervus lacrymalis anastomosirt, sodann durch den Jochbeinknochen geht, sich in dem M. orbicularis palpebrarum und in der Haut verbreitet, und sich mit Fäden des N. facialis vereinigt. Der andere gelangt durch eins der Löcher der Portio orbitalis des Jochbeinknochens in die Fossa temporalis, wo er mit einem Faden des N. maxillaris inferior anastomosirt, steigt sodann nach hinten empor, und verbreitet sich in den Hautbedeckungen der Schläfe und des Scheitels des Kopfes; seine Fäden vereinigen sich mit denen des N. facialis.

Der N. maxillaris superior liefert ferner einen oder zwei Fäden, die sich bald zu einem einzigen vereinigen, der mit einem kleinen, runden, herzförmigen Ganglium, welches ausserhalb des Foramen sphenopalatinum liegt und durch das Fettgewebe, welches den Grund der Fossa zygomatica ausfüllt, bedeckt wird, communicirt; dieses Ganglium, welches röthlich ist, wird **Meckel'scher Knoten** oder **Keil- und Gaumenbeinknoten**, **Ganglium Meckelii** s. **sphenopalatinum** genannt; manchmal ist es nicht vorhanden, und man findet dann nur eine leichte Anschwellung des eben erwähnten Fadens, den einige Anatomen **Flügelgaumennerv**, N. pterygopalatinus, fr. *N. ptérygopalatin*, nennen. Von dem Stamme dieses Nerven oder von dem Ganglium, wenn es vorhanden ist, gehen mehrere Fäden ab, die man in einen hintern, innern und untern unterscheidet.

Der hintere Faden, welcher **zurücklaufender Verbindungsnerv**, **vidischer Nerv** oder **Flügelnerv**, **N. paris quinti recurrens**, s. **anastomoticus**, s. **vidianus**, s. **pterygoideus**, fr. *N. vidien ou ptérygoidien*, genannt wird, begiebt sich in den gleichnamigen Kanal, liefert in seinem Verlaufe einige sehr feine Fäden, die durch die Wandungen des Canalis oder Processus pterygoideus gehen und sich in der hintern Partie der Schleimmembran der Nase, in der, welche die Mündung der Tuba Eustachii auskleidet, und in den Muskeln des Gaumensegels verbreiten. Nachdem der N. vidianus zum hintern Ende des Canalis pterygoideus gelangt ist, theilt er sich in zwei Fäden, wovon der eine untere, grössere, durch die zwischen dem Keilbeine und dem Felsenbeine gelegene faserknorplichte Substanz geht, seine Richtung nach aussen und nach hinten nimmt, und in den Canalis caroticus gelangt, in welchem er, an der A. carotis anliegend, hinabsteigt und wo er sich mit einem Faden des sechsten Paares und mit dem obern Ende des Ganglium cervicale des grossen sympathischen Nervens vereinigt. Der andere obere Faden gelangt, nachdem er ebenfalls durch die angegebene faserknorplichte Substanz gegangen ist, in den Schädel, geht unter dem N. maxillaris superior weg, und begiebt sich nach hinten, nach oben und nach aussen in die Furche auf der obern Fläche des Felsenbeins, um in den Hiatus Fallopii, in welchen sich diese Furche endigt, einzudringen.

Dieser Faden ist nicht einfach, wie die meisten Anatomen angeben, sondern er besteht, wie es *Jacobson* dargethan hat, aus mehreren Fäden, die in zwei, von diesem Anatomen entdeckte, Kanäle eindringen. Von diesen Fäden begiebt sich der obere stärkere in den Hiatus *Fallopii* und anastomosirt daselbst mit dem N. facialis; der mittlere tritt durch eine kleine, unterhalb des hintern Endes der Rinne, in welcher der Musculus internus mallei liegt, befindliche Oeffnung hervor, die aufwärts in die oberflächliche steinige Furche und abwärts zu einer Rinne führt, welche über das Promontorium in die Trommelhöhle hinabsteigt. (Siehe Ohr.) Diese Rinne wandelt sich an ihrem untern Theile in einen Kanal um, der sich auf der untern Fläche der Pyramide zwischen dem Canalis caroticus und der Furche der Vena jugularis nach aussen öffnet; auf diesem Wege gelangt nun der mittlere Faden des **oberflächlichen Felsennerven**, **N. petrosus superficialis**, fr. *N. pétreux superficiel*, in die Trommelhöhle, nimmt den untern Faden auf, der sich zum Promontorium begiebt, indem er durch einen

hinter dem innern Ende der Tuba Eustachii gelegenen Kanal geht, und verbindet sich mit einem Faden des grossen sympathischen Nervens, der aus dem Canalis caroticus kommt; aus dieser Verbindung geht ein einziger Stamm hervor, welcher, von einer kleinen Arterie begleitet und von der Membran der Trommelhöhle bedeckt, längs des Promontorium hinabsteigt, um die untere Oeffnung des Kanales zu erreichen, wo er sich mit dem Ganglion des N. glossopharyngeus verbindet (siehe Pneumogastricus), nachdem er einige Fäden an die Membran des eirunden Fensters und an die secundäre Membran des Trommelfells abgegeben hat.

Diese von *Jacobson* entdeckte und von *Lobstein* bestätigt gefundene dreifache Anastomose fehlt niemals und ist bei allen Säugthieren vorhanden. Die Verrichtung, die Zunge und das Ohr inniger mit einander zu verbinden, die man der Chorda tympani zuschreibt, scheint vielmehr auf diese Anastomose anwendbar zu seyn. Denn wie *Jacobson* bemerklich macht, sendet sie in die secundäre Membran des Trommelfells einige Zweige, die zwischen ihr und dem Gehörorgane eine innigere Verbindung herzustellen scheinen, als zwischen diesem Organe und der Chorda tympani statt findet.

Die innern Fäden des Ganglium sphenopalatinum dringen durch das Foramen sphenopalatinum in die entsprechende Nasengrube ein und verbreiten sich in der Schleimmembran der obern und hintern Partie dieser Grube und in der der hintern Siebbeinzellen.

Der untere oder absteigende Faden des Ganglion sphenopalatinum ist unter dem Namen Gaumennerv, Nerv. palatinus, fr. *N. palatin*, bekannt; seiner Verbreitung gemäss aber würde er besser Nasengaumennerv, N. nasopalatinus, genannt werden. Er nimmt seine Richtung nach dem hintern Canalis palatinus, in den er eindringt, nachdem er zwei kleine Fäden, die durch die Tuberosität des Gaumenknochens gehen, um sich in den Muskeln des Gaumensegels zu verbreiten, abgegeben hat. In der Mitte dieses Kanales giebt dieser Nerv einen oder zwei kleine Fäden ab, die durch Löcher der Nasenpartie des Gaumenbeins gehen und sich in der Nasenschleimhaut verbreiten. Bei seinem Austritte aus dem Canalis palatinus theilt sich der Nerv in zwei Aeste, wovon der eine innere sich in die Substanz des Gaumensegels begiebt, während der andere stärkere, äussere und vordere sich in der Schleimmembran des Gaumengewölbes und der des Zahnfleisches verbreitet.

Unmittelbar nachdem der N. maxillaris superior die Fäden abgegeben hat, welche oben mit dem Ganglium sphenopalatinum communiciren, nimmt er seine Richtung nach dem Canalis infraorbitalis, und giebt, bevor er in denselben eintritt, einen oder zwei Fäden ab, die man hintere Zahnnerven, N. frontales posteriores, fr. *N. dentaires postérieurs*, nennt, welche in die Dicke der Wandung des Sinus maxillaris eindringen und sich zu den drei oder vier letzten Backenzähnen begeben; der eine von ihnen communicirt nach vorn mit dem N. dentalis anterior, und ein anderer steigt hinter der Tuberositas maxillaris hinab, und verbreitet sich in der äussern Partie des Zahnfleisches und in dem M. buccinator. Der Stamm des N. maxillaris superior liefert in dem Canalis infraorbitalis vor seinem Austritte einen Ast, den man vordern Zahnnerven, N. dentalis anterior, fr. *N. dentaire antérieur*, nennt, welcher in den Canalis dentalis anterior, der sich in der entsprechenden Wand des Sinus maxillaris befindet, hinabsteigt und sich in Fäden theilt, die sich in den beiden ersten Backenzähnen, in dem Hundszahne und den Schneidezähnen verbreiten; der eine von ihnen anastomosirt mit einem der hintern Zahnnerven. Diese verschiedenen Nerven senden auch Fäden zu der Schleimmembran, welche den Sinus auskleidet.

Unmittelbar nach seinem Austritte aus dem Foramen infraorbitale liegt der N. maxillaris superior hinter dem M. levator proprius labii superioris, dem er einige Fäden giebt, und theilt sich sodann in zehn oder zwölf Aeste, die verschiedentlich unter sich und mit dem N. facialis anastomosiren, indem sie so eine Art Geflecht bilden, deren Fäden sich in dem obern Augenlide, der Haut und den Muskeln der Nase, den M. canini, zygomaticus, buccinator, triangularis, in den Hautbedeckungen der Oberlippe, so wie in der Schleimmembran, die sie bedeckt, verbreiten. Einer von diesen Fäden geht durch den M. levator proprius dieser Lippe und vereinigt sich an der Wurzel der Nase mit einem Faden des N. nasalis.

Der Unterkiefernerv oder der dritte oder untere, hintere Hauptast des fünften Paares, N. maxillaris inferior s. Ramus quinti paris tertius s. inferior s. posterior, fr. *N. maxillaire inférieur*, geht von der hintern und untern Partie des N. trigeminus, dessen stärkster Ast er ist, ab, nimmt seine Richtung nach aussen und vorn, um sich in das Foramen ovale oder maxillare inferius des Keilbeins zu begeben, und gelangt so in die Fossa zygomatica, wo er sich in sechs oder sieben Fäden theilt. Die einen, tiefe Schlafmuskelnerven, N. temporales profundi, fr. *N. temporaux profonds*, genannt, sind gewöhnlich an der Zahl zwei; bisweilen giebt es nur einen, andere Male giebt es deren drei; sie können auch von dem N. buccalis oder massetericus entspringen. Sie verlaufen zwischen der obern Wand der

Jochbeingrube und dem M. pterygoideus externus und dringen in die Dicke des M. temporalis ein, in welchem sie sich verbreiten. Sie anastomosiren mit dem N. lacrymalis und dem N. maxillaris superior. Ein anderer Zweig, welcher Kaumuskelnerv, N. massetericus, fr. *N. massétérin*, genannt wird, nimmt seine Richtung nach aussen und etwas nach hinten, und zwar ebenfalls zwischen dem M. pterygoideus externus und der obern Wand der Jochbeingrube, geht zwischen dem Halse des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers und dem hintern Rande des M. temporalis durch, und tritt in den Masseter ein, in welchem er sich endigt.

Der Backennerv, N. buccalis, fr. *N. buccal*, ein anderer Faden, der stärker als die vorigen ist, steigt nach vorn zwischen den M. pterygoidei herab, giebt einige Fäden an den M. pteryg. externus, so wie an den M. temporalis ab, begiebt sich sodann zwischen den M. pterygoideus internus und das Os maxillare inferius, und verbreitet sich in dem M. buccinator, caninus, triangularis, orbicularis oris und in der Haut. Dieser Nerv anastomosirt mit dem N. facialis und nach *Haller* mit dem N. infraorbitalis.

Der oberflächliche Schläfennerv, N. temporalis superficialis, s. auricularis, fr. *N. temporal superficiel ou auriculaire*, ist der stärkste von den Aesten, die aus der Theilung des Stammes des N. maxillaris inferior hervorgehen; ziemlich oft entsteht er durch die Vereinigung zweier Fäden, zwischen denen die A. meningea media durchgeht. Dieser Nerv verläuft von innen nach aussen an der innern Seite des Schlafgelenkes zwischen dem Condylus des Os maxillare inf. und dem seitlichen Gelenkbande, und geht in der Tiefe von der Ohrspeicheldrüse bedeckt vor dem Gehörgange hinauf. In diesem Verlaufe giebt er zwei Fäden, die mit dem N. facialis anastomosiren, und andere kleinere, die sich im Ohre und in seinem Gange verbreiten, ab. Er theilt sich hierauf vor dem Ohre in zwei Hauptzweige, welche alle Theilungen der A. temporalis begleiten, und sich in der Haut der Schläfe, der Stirn und des Scheitels verbreiten, indem sie mit den Fäden des N. facialis anastomosiren.

Der Flügelnerv, N. pterygoideus, fr. *N. ptérygoïdien*, ist ein anderer Faden des N. maxillaris inferior; er ist sehr klein, kommt manchmal vom N. buccalis und steigt zwichen dem Pterygoideus externus und dem Peristaphylinus externus hinab, um sich in dem Pterygoideus externus zu verbreiten.

Nachdem der N. maxillaris inferior diese verschiedenen Fäden abgegeben hat, verläuft er noch etwas zwischen den beiden M. pterygoidei, liefert nach vorn einen grossen Ast, den man Zungennerv, N. lingualis, fr. *N. lingual*, nennt, und gelangt sodann in die innere Mündung des untern Zahnkanales. Der N. lingualis communicirt manchmal in der Nähe seines Ursprunges mit dem Stamme des N. maxillaris inferior durch einen ziemlich starken Faden, der so einen Zwischenraum bildet, in welchem die A. maxillaris interna verläuft. Etwas darunter vereinigt sich der unter dem Namen Paukensaite, Chorda tympani, fr. *Corde du tympan*, bekannte Nervenast im spitzigen Winkel mit dem N. lingualis, der schief nach vorn zwischen dem M. pterygoideus internus und dem Aste des Unterkiefers hinabsteigt, zwischen der Membrana buccalis und der Glandula submaxillaris, deren Ausscheidungsgang er begleitet, hingeht, zwischen der obern Fläche des M. mylohyoideus und dem Hypoglossus eintritt, und nachdem er über der Glandula sublingualis weggegangen ist, an der seitlichen und untern Partie der Zunge bis zu ihrer Spitze verläuft. In diesem Verlaufe liefert der N. lingualis zuerst in der Nähe der Glandula submaxillaris einige Fäden, die eine Art Geflecht bilden oder sich zu einem kleinen Ganglium vereinigen, aus welchem zahlreiche Fäden hervorgehen, die sich in dieser Drüse verbreiten. Hierauf giebt er noch andere ab, die mit dem N. hypoglossus anastomosiren; einige begeben sich in die Glandula sublingualis, in die Membrana buccalis und die innere Partie des Zahnfleisches, und endlich treten seine Haupttheilungen zwischen dem M. genioglossus, styloglossus und lingualis in die Zunge ein, von denen die meisten zu den Rändern und der Spitze dieses Organes gehen, und sich in seiner Schleimmembran und seinen Papillen in Nervenbüschel endigen.

Bevor der Stamm des N. maxillaris inferior in den untern Zahnkanal eintritt, liefert er einen kleinen Faden, welcher in der Rinne auf der innern Fläche des Unterkiefers liegt und sich in der Glandula submaxillaris, dem M. mylohyoideus, geniohyoideus und dem vordern Bauche des Digastricus verbreitet. Hierauf tritt er in den Zahnkanal ein, giebt Fäden an die grossen Backenzähne und an den ersten kleinen Backenzahn ab, und liefert dem Kinnloche gegenüber einen kleinen Faden, der sich zu den andern Zähnen begiebt; endlich tritt der N. maxillaris durch das Kinnloch hervor und theilt sich in zahlreiche Fäden, die sich in dem M. quadratus menti, triangularis, levator menti, buccinator, semiorbicularis inferior, den Hautbedeckungen und der Schleimmembran der Unterlippe verbreiten. Diese Fäden anastomosiren mit dem N. facialis.

Maxillaria (Ossa). Der Kieferknochen giebt es drei, zwei obere und einen untern.

Die Oberkiefer. Ossa maxillaria superiora, engl. *Superior Maxillary bones*, haben eine sehr unregelmässige Form,

nehmen die Mitte des Gesichts ein, und tragen zur Bildung der Nasen-, Augen- und Mundhöhle bei. Sie haben beide eine Augenhöhlengesichtsfläche, eine Nasengaumenfläche und eine Circumferenz. Von der äussern oder Augenhöhlengesichtsfläche erhebt sich an ihrer innern und vordern Partie ein quer abgeplatteter Fortsatz, welcher Nasenfortsatz, Processus nasalis, genannt wird, der oben mit dem Stirnbeine, vorn mit dem Nasenbeine und hinten mit dem Thränenbeine vermittels des hintern Randes einer Rinne, die einen Theil des Nasenkanales ausmacht, und deren vorderer Rand der Sehne des M. palpebralis zum Ansatze dient, eingelenkt ist; nach innen bildet dieser Fortsatz einen Theil der äussern Wand der entsprechenden Nasengrube, entspricht dem mittleren Nasengange und verbindet sich durch einen ungleichen Kamm mit der untern Nasenmuschel. Hinter dem Nasenfortsatze und an der äussern Seite desselben ist eine dreieckige, etwas nach aussen geneigte Fläche vorhanden, die einen Theil des Bodens der Augenhöhle ausmacht, vorn dem kleinen schiefen Augenmuskel zum Ansatze dient und beinahe in ihrer Mitte und von hinten nach vorn durch die Unteraugenhöhlenrinne, Fissura infraorbitalis, durchbohrt wird, die sich bald in einen Kanal umwandelt, welcher die Vasa infraorbitalia und den N. infraorbitalis aufnimmt; dieser Unteraugenhöhlenkanal, Canalis infraorbitalis, theilt sich vorn in zwei Gänge, einen obern, welcher sich durch das Foramen infraorbitale endigt, und einen untern, welcher in der Dicke der vordern Wand des Sinus maxillaris liegt, in welchem sein Verlauf gewöhnlich durch einen mehr oder weniger deutlichen knöchernen Kamm angedeutet wird. Diese Augenhöhlenfläche des Oberkiefers wird nach hinten durch einen abgerundeten Rand, der zur Bildung der Fissura sphenomaxillaris beiträgt, nach innen durch einen andern ungleichen, der mit dem Os palatinum, ethmoideum und lacrymale eingelenkt ist, und nach vorn durch einen abgerundeten, nicht sehr ausgedehnten Rand, welcher einen Theil des Umrisses der Augenhöhle ausmacht, begränzt. Nach aussen von der Augenhöhlenfläche bemerkt man eine rauhe Oberfläche, die mit dem Jochbeinknochen eingelenkt ist, und einen Theil des Jochbeinfortsatzes, Processus malaris s. zygomaticus ausmacht, welcher unregelmässig dreieckig ist, und unter welchem man einen stumpfen und concaven Rand sieht; vor diesem Rande liegt die Fossa canina, welche dem M. caninus zum Ansatze dient, und in deren oberen Theile man das Foramen infraorbitale und mehr nach vorn und unten eine leichte Vertiefung, in welcher sich der Depressor alae nasi inserirt, bemerkt. Hinter dem stumpfen und concaven Rande des Processus zygomaticus ist der übrige Theil der äussern Fläche des Oberkieferknochens convex, nach hinten gekehrt, und führt den Namen Tuberositas maxillaris. Diese Tuberosität bildet bei den jungen Subjecten einen Vorsprung, weil sie den hintern Backenzahn enthält; sinkt aber in dem Maasse, als dieser Zahn aus seinem Fache hervortritt, zusammen.

Die innere oder Nasengaumenfläche der Oberkieferknochen trägt zur Bildung der Nasen- und Backenhöhle bei. Ihrem untern Drittel gegenüber bemerkt man den Gaumenfortsatz, Processus palatinus, welcher horizontal, von oben nach unten abgeplattet ist, zu gleicher Zeit einen Theil des Bodens der Nasengänge und des Gaumengewölbes ausmacht, nach aussen mit dem übrigen Theile des Knochens verschmilzt, nach innen mit dem analogen Fortsatze der entgegengesetzten Seite durch einen runzlichten, ungleichen, nach hinten verengerten, nach vorn, wo er eine von oben nach unten schiefe Rinne, die zur Bildung des Canalis palatinus anterior beiträgt, darbietet, breitern Rand eingelenkt ist; durch die Zusammenfügung dieses Randes mit dem des andern Fortsatzes entsteht eine Längenfurche, welche den Vomer aufnimmt. Unterhalb des Gaumenfortsatzes sieht man eine concave und rauhe Fläche, welche dem Zahnfächerrande entspricht. Oberhalb dieses nämlichen Fortsatzes bemerkt man eine der äussern seitlichen Wand der Nasengänge entsprechende verticale Ebene, die nach einander von vorn nach hinten eine tiefe Rinne, welche den grössten Theil des Nasenkanales bildet, die Oeffnungen einer Sinus maxillaris genannten Höhle, welche tief, beinahe dreieckig ist, darbietet; die Circumferenz dieser Oeffnung zeigt nach oben Partieen von Zellchen, die mit denen des Siebbeins zusammenmünden, und nach unten eine Fissur, welche ein Blatt des Gaumenknochens aufnimmt. Endlich findet sich hinter der Mündung des Sinus maxillaris eine rauhe Fläche, die mit der Tuberosität des Gaumenknochens eingelenkt ist, und auf der sich eine schief nach vorn verlaufende Rinne, die zur Bildung des Canalis palatinus posterior beiträgt, befindet.

Die beiden eben beschriebenen Flächen vereinigen sich nach vorn zu einem freien und nach oben concaven Rande, welcher zum Theil den Umfang der vordern Oeffnung der Nasengänge bildet; in dem übrigen Theile seiner Ausdehnung ist dieser Rand vertical mit dem vordern Nasenstachel, Spina nasalis anterior, versehen und mit dem nämlichen der entgegengesetzten Seite eingelenkt. Unten werden diese beiden Flächen durch den Zahnfächerrand, Processus alveolaris, getrennt, welcher nach hinten, wo er dem Buccinator zum Ansatze dient, dick ist, und

die Zahnfächer, deren Grösse und Beschaffenheit nach der Art Zähne, die sie enthalten, verschieden sind, darbietet: die Seiten dieses Randes zeigen abwechselnd Vorsprünge und Vertiefungen, die den Zahnfächern und ihren Scheidewänden entsprechen. Der übrige Theil der Circumferenz des Oberkieferknochens ist in dem Verlaufe der Beschreibung angegeben worden.

Die Entwickelung des Oberkieferknochens ist sehr complicirt, und vor *Béclard*, dem man die Beobachtungen, die wir kürzlich angeben wollen, verdankt, nicht genau beschrieben worden. Von dem 30sten bis zum 35sten Tage der Empfängniss bemerkt man an ihm die ersten Knochenpunkte, die nach Verfluss einiger Tage die parabolische Form des obern Zahnfächerbogens andeuten. Gegen den 45sten Tag sind das Gaumengewölbe, so wie die Gesichts- und Nasengegend des Knochens verknöchert. Am 50sten Tage sind die Augenhöhlenfläche und der Jochbeinfortsatz gebildet. Der Nasenfortsatz und die Gesichtsgegend haben ebenfalls jeder einen besondern Keim. Gegen den dritten Monat sind alle diese besondern Keime vereinigt; das Os incisivum verbindet sich so schnell mit dem übrigen Theile, dass es selten und schwer ist, es isolirt zu finden: es bildet die Zahnfächer, welche die Keime der Schneidezähne enthalten und den vordern Nasenstachel. Diese beiden Partieen sind es, die sich manchmal bei gewissen angebornen Trennungen des Gaumengewölbes nicht vereinigen und einen mehr oder weniger deutlichen Vorsprung der Schneidezähne bewirken. *Béclard* hat auch mehrere Male den Keim eines kleinen besondern Knochens, welcher die obere Partie des Nasenkanales bildet, gefunden.

Die Nichtvereinigung der beiden Kieferknochen, wovon wir eben gesprochen haben, ist gewöhnlich eine Folge der zu grossen Kürze der beiden Gaumenfortsätze: es findet dann eine freie Communication der Mund- und Nasenhöhlen statt (siehe H a s e n s c h a r t e); nach *Meckel* geschieht es auch zuweilen, dass der Gaumenfortsatz sich dermassen nach hinten verlängert, dass er sogar den hintern Stachel bildet. Bei der unter dem Namen W o l f s r a c h e n bekannten Deformität fehlt ein Theil oder das Ganze des Zahnfächerbogens. Ziemlich gewöhnlich fehlt dann das Gaumengewölbe ganz und gar. In diesem Falle können auch blos die Ossa incisiva nicht vorhanden seyn. Endlich besteht eine andere Anomalie des Kieferknochens in der Nichtentwickelung seines Sinus. Auch ist es bekannt, dass diese Höhle eine ziemlich beträchtliche Weite erlangen kann, wenn sie der Sitz einer eigenthümlichen Wassersucht wird, oder einen Polypen enthält. Der Sinus maxillaris vergrössert sich auch durch die Fortschritte des Alters in Folge einer Atrophia senilis, die seine Wandungen verdünnt.

Das O s m a x i l l a r e i n f e r i u s, welches man auch U n t e r k i e f e r, M a x i l l a, M a n d i b u l a; engl. *Maxilla inferior*, *lower Jaw*. nennt, ist unpaar, symmetrisch, abgeplattet, beinahe parabolisch und an der untern Partie des Gesichts gelegen. Seine vordere oder äussere Fläche ist convex, bietet in seiner mittleren Partie eine mehr oder weniger deutliche verticale Linie dar, welche Symphyse des Kinnes genannt wird, und sich in eine etwas hervorspringende dreieckige Fläche endigt. Zu beiden Seiten dieser Linie bemerkt man eine mehr oder weniger beträchtliche Vertiefung, welche dem Levator menti zum Ansatze dient; weiter nach aussen das K i n n l o c h, F o r a m e n m e n t a l e s. m a x i l l a r e a n t i c u m, welches die äussere Mündung des untern Zahnkanales ist; ferner die äussere schiefe Linie, L i n e a o b l i q u a e x t e r n a, die sich nach hinten in den vordern Rand des Processus coronoideus fortsetzt, und an welcher sich die Fasern der Depressores anguli oris und labii superioris, so wie die des Latissimus colli inseriren. Weiter nach hinten ist diese Fläche des Unterkiefers ganz nach aussen gekehrt und bietet eine ebene, vierseitige Fläche dar, welche dem Aste dieses Knochens entspricht und von dem Masseter, welcher sich daran inserirt, bedeckt wird.

An der hintern oder innern Fläche bemerkt man ebenfalls auf der Mittellinie in dem Grunde seiner Concavität die Spur der Symphyse des Kinns, die sich in die P r o t u b e r a n t i a s. S p i n a m e n t a l i s i n t e r n a endigt, an welcher sich die M. genioglossi und geniohyoidei festsetzen; mehr nach der Seite zu eine Vertiefung für die Glandula sublingualis; Unebenheiten, welche dem M. digastricus zum Ansatze dienen; die ziemlich hervorspringende innere, schiefe Linie, L i n e a o b l i q u a i n t e r n a, welche beinahe eine Richtung wie die äussere schiefe Linie hat, und längs welcher sich die M. mylohyoidei und Constrictor superior pharyngis inseriren; unterhalb dieser Linie eine längliche Vertiefung, welche die Glandula submaxillaris aufnimmt; eine ziemlich beträchtliche Furche, welche einen Nerven und eine Arterie enthält, die von dem N. und der A. maxillaris inferior kommen, welche durch das hintere Unterkieferloch eindringen, das an seiner Mündung einen vorspringenden Rand, welcher dem innern seitlichen Bande des Kiefergelenkes zur Insertion dient und unterhalb desselben Unebenheiten, an denen sich der M. pterygoideus internus inserirt, darbietet.

Der untere Rand oder die Basis des Unterkiefers ist dick, rund, dient dem Latissimus colli zum Ansatze, und bietet manchmal nach hinten eine leichte Furche dar, in welcher

die A. facialis verläuft. Der obere oder Zahnfächerrand enthält sechszehn mehr oder weniger regelmässig konische, durch Scheidewände getrennte Höhlen, deren Disposition verschieden ist, und die die Wurzeln der Zähne aufnehmen. Mehr seitlich und nach hinten setzt sich dieser Rand in eine dreieckige, abgeplattete Hervorragung, welche Kronenfortsatz, Processus coronoideus genannt wird, fort, an der sich der Buccinator nach vorn und unten ansetzt, und deren Spitze dem M. temporalis zur Insertion dient. Der obere und untere Rand des Unterkiefers vereinigen sich zu einem dritten hintern, beinahe verticalen, abgerundeten Rande, der mit dem untern Rande einen stumpfen Winkel bildet, an dem sich nach aussen der Masseter, nach innen der Pterygoideus internus, und hinten zwischen diesen beiden Muskeln das Ligamentum stylomaxillare ansetzen; dieser Rand, welcher der Ohrspeicheldrüse entspricht, und den man deshalb Ohrspeicheldrüsenrand nennt, endigt sich nach oben in den Gelenkfortsatz, Processus condyloideus, des Unterkiefers, eine längliche, convexe Hervorragung, die eine quere Richtung hat, mit der Gelenkhöhle des Schläfebeins eingelenkt ist, und von einer schmälern Partie getragen wird, die man den Hals des Fortsatzes nennt, an welcher sich vorn der M. pterygoideus externus, seitlich das äussere Gelenkband inseriren, und die sich unten in einen dünnen und concaven Rand fortsetzt, der den hintern Rand des Processus coronoideus bildet und über welchem die Vasa masseterica und der N. massetericus weggehen.

Béclard hat gefunden, dass bei dem Fötus von 30 bis 35 Tagen auf jeder Seite eine kleine, rinnenförmige Lamelle vorhanden ist, welche den untern Rand des Knochens bildet; gegen den 40sten Tag wird der Processus coronoideus durch einen deutlichen Knochenkeim, der sich schnell vereinigt, angedeutet; der Winkel und der Gelenkfortsatz bilden eine dickere Partie, als der übrige Theil des Knochens ist, der mit ihm durch eine dünnere Partie verbunden wird; die innere Seite der Zahnfächer, und vorzüglich der vordern besteht aus einer Partie, die einige Tage früher von dem übrigen Theile des Knochens deutlich gesondert gewesen zu seyn scheint. Zu Ende des zweiten Monates bemerkt man nicht mehr, dass die beiden Partieen des Unterkiefers anfangs aus mehreren gesonderten Kiemen bestanden haben. Man fängt auch an, einige Zwischenfächerscheidewände zu unterscheiden. Von nun an spricht sich die Entwickelung des Knochens immer deutlicher aus, und die Hauptveränderung, die man an diesem Knochen mit den Fortschritten des Alters, abgesehen von denen, welche sich auf die Zähne beziehen, bemerkt, betrifft die Richtung der Aeste, die zur Basis des Knochens immer senkrechter werden, während sie mit ihr im Anfange einen sehr stumpfen Winkel bilden.

Der Unterkiefer kann völlig fehlen; was die Agnathie ausmacht, eine mangelhafte Bildung, die immer bei der Aprosopie oder dem Mangel des Gesichts vorhanden ist. Die knöchernen Kreise der äussern Ohren liegen dann sehr nahe an einander oder sind zum Theil mit einander verschmolzen. Der Unterkiefer kann auch sehr klein seyn; es scheint, als ob die Individuen, welche diesen Bildungsfehler haben, kein Kinn hätten. Die Meatus auditorii liegen in diesem Falle ebenfalls mehr oder weniger nahe an einander, je nachdem die Verkürzung des Unterkiefers mehr oder weniger beträchtlich ist.

(Marjolin.)

MAYS; siehe Zea Mays.

MEATUS, der Gang; fr. *Méat*; ein Ausdruck, den man in der Anatomie als synonym mit Canalis gebraucht.

Meatus auditorius externus et internus ist der äussere und innere Gehörgang. Siehe Ohr.

Meatus cysticus, man benennt so auch den Ductus cysticus. Siehe Gallenblase und Leber.

Meatus fossarum nasalium. Man bezeichnet mit diesem Namen die Zwischenräume, die zwischen jeder Nasenmuschel, welche die äussern seitlichen Wandungen der Nasengänge mit bilden helfen, vorhanden sind. Siehe Nasalis und Ethmoideum (Os).

Meatus urinarius, man benennt so die vordere Partie der Harnröhre bei dem weiblichen Geschlechte. (Marjolin.)

MECCABALSAM; siehe Terpentin.

MECHANISCH, Mechanicus, von μηχανη, Maschine; fr. *Mécanique*. In der Physiologie belegt man mit dem Namen mechanische Verrichtung, mechanischer Akt, jeden Akt der lebenden Theile, der von Bewegungen abhängt, welche den nämlichen Gesetzen wie die der anorganischen Körper unterworfen sind. Man nennt ferner mechanische Ursachen und Akte solche, die auf die Organe durch Stoss, Druck, Zerren u. s. w. einwirken. — Die Mechanik ist der Theil der Physik, welcher von den Gesetzen des Gleichgewichts und den Bewegungen der Körper handelt. Nach der Analogie oder vielmehr nach einer leeren Annahme nennt man die Gesammtheit der Gesetze, welche den organischen Erscheinungen vorstehen, thierische Mechanik, allein darunter versteht man mehr jenen Theil der Physiologie, welcher sich mit den Bewegungen beschäftigt, die manche Organe ausführen, und auf den man die Gesetze der Statik

und Dynamik anwenden kann. Siehe Jatromechaniker, Ortsbewegung u. s. w.

MECHANISCH DYNAMISCHES SYSTEM. *Sprengel* hat unter dieser Benennung das medicinische System von *Hoffmann* erörtert, welches sich auf die Betrachtung gründet, dass alle Erscheinungen des Lebens von Bewegungen abhängen, die Kraft der von der organischen Materie ausgehenden Gesetze statt finden, dass der menschliche Körper eine Maschine ist, in welcher Bewegungen von einer höhern Mechanik vor sich gehen. Dieses System, welches die Basis der neuern Solidarpathologie ist, wird mit denen, die aus ihm hervorgegangen sind, in einem besondern Artikel erörtert werden. (Siehe Solidarpathologie.)

MECHANISMUS; fr. *Méchanisme.* Man versteht darunter die Gesammtheit der Theile einer Maschine, die Art und Weise, wie die mechanischen Kräfte eine Wirkung hervorbringen, und folglich die Structur irgend eines Körpers. — Der Analogie nach hat man mit dem Namen thierischer Mechanismus die Gesammtheit der Gesetze, nach denen die Erscheinungen des thierischen Organismus, als eine Maschine betrachtet, vor sich gehen, bezeichnet, und man spricht von dem Mechanismus dieser oder jener Verrichtung, um die Reihe der wirklichen oder hypothetischen Bewegungen anzudeuten, welche die Organe, um diese oder jene Wirkung hervorzubringen, ausführen.

MECHOACANNAE ALBAE RADIX, Mechoacanna; fr. *Méchoacan*; engl. *Mechoacan.* Es ist die Wurzel von Convolvulus Mechoacanna *L.*, die diesen Namen von einer Provinz in Mexico, wo diese Pflanze, so wie man sie im Handel findet, wächst, erhalten hat. Diese Wurzel kommt in unregelmässig kugligen Stücken von der Grösse der Faust oder in kreisförmigen Scheiben vor, die in der Regel keine Rinde besitzen, eine weissliche Farbe haben, die manchmal mit concentrischen Linien, wie die der Jalappe, nur dass sie weit weniger deutlich sind, versehen sind, keinen Geruch, einen anfangs faden, nachher etwas scharfen Geschmack haben. Diese Wurzel besteht beinahe ganz aus Stärkmehl und einer kleinen Quantität eines ähnlichen Harzes, wie das, welches in der Jalappenwurzel vorhanden ist. Sie wirkt schwach abführend: daher ist sie jetzt beinahe ganz obsolet geworden; indem man ihr die Jalappenwurzel vorzieht. (A. Richard.)

MECOMETRUM, von μηκος, Länge, und μετρον, Maass, der Längenmesser; fr. *Mécomètre.* Ein Instrument zum Messen der Körperlänge, was vorzüglich angewendet wird, um auf eine genaue Weise die Länge der Früchte zu bestimmen.

Dieses Instrument, dessen man sich häufig in dem Hospice de la Maternité in Paris bedient, besteht aus einem hölzernen, viereckigen, einen Meter langen und auf beiden entgegengesetzten Seiten in Decimeter, Centimeter und Millimeter eingetheilten Stiele; eine kupferne Platte ist in einer senkrechten Stellung an dem einen Ende dieses Stieles befestigt. Ein Läufer von der nämlichen Form und dem nämlichen Metalle, welcher auf dem Stiele hin- und hergleitet und den man also nach Belieben von der befestigten Platte entfernen oder ihr nähern und vermittels einer Druckschraube feststellen kann, dient, auf eine positive und unveränderliche Weise die Ausdehnung des Körpers, dessen Länge man messen will, und die durch die Entfernung des Läufers von der befestigten Platte ausgedrückt wird, anzugeben.

MECONIUM, von μηκων, Mohn; das Kindspech, wegen der braunen Farbe. (Siehe Kindspech.)

MECONSAEURE, Acidum meconicum, von μηκων, Mohn; fr. *Acide méconique*; engl. *Meconic Acid.* Die Meconsäure ist schon den alten Chemikern vorgekommen; sie kannten aber ihre Natur nicht. Die Einen hielten sie für Essigsäure, die Andern für Aepfelsäure. *Sertürner* und *Robiquet* verdanken wir positive Kenntnisse über die Natur dieser Säure und ihre Eigenschaften. Die Meconsäure ist weiss, sie bildet bald Nadeln, bald viereckige Blätter und bald Verzweigungen, die aus sehr langen Octaedern bestehen. Eine Temperatur von 120 bis 125° reicht hin, um sie zu schmelzen und zu sublimiren. Wenn die Hitze in gehörigem Grade erhalten wird, so verflüchtigt sie sich gänzlich und ohne Veränderung. Sie röthet sehr gut das Lackmus; sie ist im Alkohol und im Wasser sehr löslich; ihr unterscheidendes Kennzeichen besteht darin, dass sie die Eisenauflösungen blutroth färbt, wie auch ihr Oxydationsgrad beschaffen seyn mag. Sie bildet mit den verschiedenen Basen krystallisirbare Salze.

Natürlicher Zustand. — *Sertürner* nahm an, dass die Meconsäure in dem Opium mit dem Morphium verbunden wäre. *Robiquet* scheint dargethan zu haben, dass sie wenigstens zum Theil in dem Zustande von saurem meconsaurem Kalke vorhanden ist.

Gewinnung. — Man verdankt *Robiquet* das beste Verfahren zu ihrer Gewinnung. Es besteht darin, dass man meconsaure Magnesie dadurch bildet, dass man diese Erde im Ueberschusse mit einer Opiumauflösung kochen lässt; der mit Wasser gewaschene und durch den Alkohol ausgezogene Niederschlag wird sodann durch die Schwefelsäure zersetzt. Die Flüssigkeit hält die Meconsäure zurück; man schlägt sie auf's Neue durch den salzsauren Baryt nieder und zersetzt das erhaltene meconsaure Salz durch die Schwefelsäure. Nach *Choulant* besteht die Meconsäure aus

Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff. *Sertürner* nimmt an, dass sie auch Stickstoff enthält. Ihre Wirkungen auf den thierischen Organismus sind noch nicht zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht worden.

MECONSAURE SALZE; fr. und lat. *Meconates*. Die Meconsäure bildet mit den alkalischen, erdigen und metallischen Oxyden neutrale Verbindungen, die sich besonders durch die Eigenschaft, die Eisensalze zu röthen, auszeichnen. Mit der Schwefel-, Phosphor- und Borsäure vermischt und erhitzt lassen sie ihre Meconsäure, die sich sublimirt, fahren. Einige meconsaure Salze sind im Wasser löslich, andere sind unlöslich; der Alkohol scheint keins davon aufzulösen, ausser das meconsaure Morphium.

(J. Pelletier.)

MEDIANUS, von Medium, die Mitte, was die Mitte betrifft; fr. *Médian*; engl. *Median*.

Mediana (Linea); die Mittellinie, eine eingebildete Linie, vermittels welcher man den Körper genau in zwei Hälften, eine rechte und eine linke, theilt.

Medianus (Nervus); der Mittelarmnerv. Es ist der stärkste der von dem Armgeflechte kommenden Nerven, und besteht hauptsächlich aus dem ersten Rückenpaare, dem siebenten und achten Halspaare, mit denen sich ein Strang, der von dem fünften und sechsten Paare kommt, verbindet; diese ursprünglichen Aeste umgeben die Arteria axillaris.

Dieser Nerv steigt schief hinter dem innern Theile des Biceps, an der innern Seite der A. brachialis hinab, und geht vor der Ellbogenfalte an der innern Seite der Sehne des Biceps hinter der Vena mediana weg. Er senkt sich nun tiefer zwischen den M. brachialis internus und den Pronator teres ein, und setzt seinen Verlauf längs des Vorderarmes zwischen den oberflächlichen und tiefen Beugemuskeln fort. Am Handgelenke angelangt wird er zwischen den Sehnen des oberflächlichen Beugers sichtbar, geht mit ihnen unter dem Ligamentum annulare carpi durch und theilt sich in der Hohlhand in fünf Zweige, die sich zu den Fingern begeben.

In dem eben angegebenen Verlaufe sendet der N. medianus Fäden zu dem Pronator teres, Flexor carpi radialis, Palmaris longus, Flexor carpi ulnaris, Flexor digitorum, Flexor longus pollicis, und in der Nähe des Ellenbogengelenkes geht ein beträchtlicher Ast ab, welcher Zwischenknochenast, N. interosseus genannt wird. Dieser Ast giebt zuerst einen Faden an den Flexor sublimis ab, steigt auf der vordern Partie des Lig. interosseum herab, schickt andere seitliche Fäden zu dem Flexor profundus und Flexor longus pollicis, schlägt sich auf den vordern Rand des Pronator quadratus zurück, und geht durch die untere Oeffnung des Lig. interosseum, um sich auf den Rücken der Hand zu begeben. Der N. medianus sendet ferner einige Fäden zu den Flexoren der Finger und zum Flexor carpi radialis, und unten liefert er einen Hohlhandast, Ramus palmaris cutaneus, der sich in den Hautbedeckungen der Hohlhand verbreitet.

An den obern Gelenken der Mittelhand angelangt, theilt sich der N. medianus in fünf Rami digitales, die man durch ihre numerische Ordnung, indem man von dem Daumen nach dem kleinen Finger zu zählt, unterscheidet. Der erste steigt längs des Radialrandes des Daumens hinab, giebt dem Abductor brevis, dem Opponens und Flexor brevis pollicis Fäden, und geht bis zur Spitze dieses Fingers, nachdem er einen Faden an seine hintere Fläche abgegeben hat. Der zweite steigt längs des Ulnarrandes des ersten Knochens der Mittelhand und des Daumens hinab, sendet Fäden zur hintern Fläche dieses Fingers und zum Flexor brevis. Der dritte verläuft längs des Radialrandes des zweiten Mittelhandknochens und des Zeigefingers bis zur Spitze desselben, nachdem er einen Faden an den ersten Lumbricalis abgegeben hat. Der vierte steigt zwischen dem zweiten und dritten Mittelhandknochen hinab, giebt einen Faden an den zweiten Lumbricalis ab, und theilt sich in zwei secundäre Zweige, wovon der eine dem Ulnarrande des Zeigefingers, der andere dem Radialrande des Mittelfingers folgt. Der fünfte, der sich in der Richtung des N. medianus fortsetzt, begiebt sich zwischen den dritten und vierten Mittelhandknochen, giebt einen Faden an den dritten Lumbricalis ab, und theilt sich ebenfalls in zwei secundäre Zweige, die dem Ulnarrande des Mittelfingers und dem Radialrande des Ringfingers folgen; dieser letztere anastomosirt mit dem N. ulnaris. Diese verschiedenen Fingerzweige liefern so alle hintere Fäden, die sich in der Haut verlieren, und sich in der Pulpe der Fingerspitzen endigen, wo sie mit den entgegengesetzten Zweigen anastomosiren.

Medianae (Venae); die Mittelarmblutadern. Sie liegen unter der Haut und bis zum Niveau des Ellenbogengelenkes an der vordern Partie des Vorderarms. Die eine, mediana cephalica genannt, ein Ast der V. cephalica, die gewöhnlich umfänglich ist, steigt nach innen in die Armfalte neben der Sehne des Biceps hinab, und vereinigt sich bald mit der V. mediana basilica. Diese letztere, welche von der V. basilica kommt, steigt, indem sie die Sehne des Biceps begleitet, schief nach aussen vor der Art. brachialis, deren Richtung sie im spitzen Winkel kreuzt, hinab: sie anastomosirt bald mit der V. mediana cephalica, und aus ihrer Vereinigung entspringen zwei Aeste: ein tie-

fer, der in den M. pronator teres eintritt und mit der V. radialis und ulnaris communicirt; und ein oberflächlicher, welcher mit dem Namen V. mediana communis belegt worden ist; er steigt auf die vordere Partie des Vorderarms, vor der Aponeurose bis zum Handgelenk hinab, indem er seitliche Zweige liefert, die mit denen der V. cephalica und radialis superficialis anastomosiren. Meistentheils ist sie einfach, manchmal doppelt, von einer verschiedenen Länge, und stellt so eine Communication zwischen den oberflächlichen Venen dieses Theiles der Gliedmasse mit den tiefen Venen her.

Diese Venen sind vielen Varietäten unterworfen. Manchmal bildet die Vena mediana cephalica das Ende der Vena cephalica, die blos einige Zweige zur äussern Partie des Vorderarmes sendet. Ziemlich oft findet die Anastomose der V. mediana, cephalica und basilica nicht im spitzen Winkel statt, sondern vermittels eines queren Zweiges, der sich von der einen zu der andern erstreckt. (Marjolin.)

MEDIASTINA ANTERIOR (Arteria), die vordere Mittelfellpulsader; sie entspringt von der Mammaria interna und manchmal unmittelbar aus dem Bogen der Aorta oder aus der Arteria innominata. Sie steigt in dem obern Zwischenraume des vordern Mittelfelles herab, giebt in der Nähe des Ursprunges der Aorta einige Zweige an den Herzbeutel ab und theilt sich in zwei Aeste. Der eine geht, von den Sternothyreoidei bedeckt, nach der untern Partie des Halses zurück und verbreitet sich in der Schilddrüse, wo er mit den A. thyreoideae inferiores anastomosirt. Der andere beträchtlichere Ast fährt fort, in dem Mittelfelle hinabzusteigen, und endigt sich in zwei Zweige, die sich zu den beiden Brustfellen begeben, und sich in den lymphatischen Drüsen der Thymusdrüse und dem Zellgewebe des Mittelfells verbreiten.

Mediastinae posteriores (Arteriae), die hintern Mittelfellpulsadern; man begreift unter diesem Namen eine grosse Menge kleiner Arterien, die von der vordern Partie der Aorta in ihrer Pars thoracica entspringen und sich unter den Brustfellen, der Speiseröhre und in dem Zellgewebe des Mittelfells verbreiten. Es giebt deren mehrere, die sich in den Wandungen der Aorta selbst verzweigen. (Marjolin.)

MEDIASTINUM, das Mittelfell; siehe dieses Wort.

MEDICIN, Medicina, Jatrice; ἰατρικη; fr. *Médecine*; engl. *Medical Art*. Man definirt gewöhnlich die Medicin nach dem etymologischen Sinne des Worts, als die Kunst, zu heilen; diese Definition aber, welche blos den Zweck andeutet, giebt keine passende Idee von einer rücksichtlich der Gegenstände so umfassenden und ihrem Zwecke nach so wichtigen Wissenschaft. Im allgemeinsten und ausgedehntesten Sinne genommen, ist für uns die Medicin jene Wissenschaft, welche die physische Geschichte des Menschen zum Gegenstande hat, die den Organismus dieses Wesens in allen Modificationen, welche er inmitten der nothwendigen oder zufälligen Einflüsse verschiedener Naturkörper erleidet, darstellt, und die zur Erhaltung seiner Gesundheit und Beseitigung seiner Krankheit geeigneten Regeln vorträgt. Die Anwendung dieser Regeln bildet den praktischen Theil, oder die Kunst, die man bis auf einen gewissen Punkt von der Gesammtheit der Thatsachen, auf die sie gegründet ist, und welche die Wissenschaft constituirt, unterscheiden kann. Abgesehen von dem Nutzen, welchen die Medicin gewährt, bleibt sie auch noch in sofern für den Menschen eins der interessantesten Studien, als der Mensch selbst der Gegenstand derselben ist; und in dieser Hinsicht nimmt sie, als Hauptabtheilung der Zoonomie, den ersten Platz in den Naturwissenschaften ein.

Im ganzen Verlaufe dieses Artikels werden wir die Medicin unter dem doppelten Gesichtspunkte, den sie als Wissenschaft und als Kunst darbietet, betrachten; um aber besser die Zahl und Wichtigkeit der Kenntnisse, aus denen sie besteht, anzudeuten, so werden wir sie beständig auf ihren Zweck, nämlich die Erhaltung der Gesundheit und Beseitigung der Krankheiten, beziehen.

§. I. Der menschliche Körper besteht aus Theilen, deren Zusammensetzung, Structur und Thätigkeit eine unendliche Verschiedenheit und Complication darbieten. Mitten unter die übrigen Naturkörper hingestellt, schöpft er aus einigen die zur Erhaltung seiner Organe und Anregung ihrer Verrichtungen nöthigen Stoffe, und empfängt von andern mannichfaltige Einflüsse, je nachdem der Zufall, oder gewisse Umstände ihn darein versetzen. Der Grad, in dem der Mensch seine Organe übt, giebt ebenfalls zu verschiedenen Wirkungen Veranlassung. So wird der Organismus, abgesehen von physischen Verletzungen aller Arten, denen er ausgesetzt ist, oft in seiner Structur und seinen Verrichtungen durch vielfache Ursachen, die auf irgend eine Weise die Thätigkeit eines jeden lebenden Gewebes stören, krankhaft verändert. Neue und eigenthümliche Erscheinungen treten ein und kündigen die Störung des thierischen Organismus an. Letztere verschwindet zuweilen nach Beseitigung ihrer Ursachen von selbst, öfter aber erfordern die Affectionen der Organe, deren Ausdruck sie ist, den Gebrauch verschiedener Heilmittel. Um nun aber die Verletzungen der Organe und die dadurch veranlassten ungewöhnlichen Erscheinungen gehörig zu würdigen, und die zur Beseitigung der Krankheit geeigneten Mittel mit Nutzen anzuwenden, muss man die Zusammensetzung, die Textur, die Lagenverhältnisse dieser Organe im ge-

wöhnlichen Zustande, mit einem Worte, den Menschen im gesunden Zustande kennen.

Die Erhaltung der Gesundheit ist an die regelmässige Ausübung der Verrichtungen, an den wohlgeordneten Gebrauch der zu ihrer Erhaltung dienenden Substanzen und an die sorgfältige Vermeidung Alles dessen, was ihre Harmonie stören könnte, geknüpft. Man muss folglich nothwendig wissen, worin diese Harmonie besteht; man muss ferner die Dinge kennen, welche zu ihrer Erhaltung oder Zerstörung beitragen. Hieraus geht die Nothwendigkeit des Studiums aller Körper, die der Mensch gebraucht, so wie jener, die irgend einen Einfluss auf ihn haben können, um die schlechten Eigenschaften der einen zu würdigen und zu verbessern, und den Organismus der widrigen Einwirkung der andern zu entziehen, hervor.

Haben wir uns durch diese verschiedenen Kenntnisse vorbereitet, und sind uns die zur regelmässigen Aeusserung der Lebenserscheinungen nöthigen Bedingungen bekannt, so können wir uns nun zum Studium der Krankheiten wenden. Nur aus der Erwägung ihrer Ursachen, aus der Kenntniss der Natur und des Grades der organischen krankhaften Veränderung, durch die sie bedingt werden, aus ihrem Verlaufe und dem Ausgange, den sie, sich selbst überlassen, haben würden, können wir die Indicationen zu ihrer Beseitigung, zu ihrer radicalen, palliativen und vorbauenden Cur schöpfen. Wir haben folglich die Krankheiten nach diesen verschiedenen Beziehungen zu studiren. Wir müssen ihren Ursprung berücksichtigen, d. h. die Bedingungen, unter denen sie sich zeigen, und die Umstände, die sie veranlassen; die Entwickelung der krankhaften Veränderungen in den Organen verfolgen; die Zeichen oder äussern Erscheinungen, wodurch diese krankhaften Veränderungen ihr Daseyn während des Lebens ankündigen, und einen Schluss auf die Dauer und ihren glücklichen oder unglücklichen Ausgang im Voraus gestatten, feststellen.

Die Mittel zur Erfüllung der Indicationen, welche die Krankheiten darbieten, deren methodische Anwendung eigentlich die Heilkunst ausmacht, sind nach den sie erheischenden Umständen verschieden. Neue Studien von eigenthümlicher Art bieten sich uns hier dar.

Wir werden später den Einfluss der durch die Natur zur Befriedigung unserer Bedürfnisse bestimmten Agentien betrachten und daraus Regeln zur Erhaltung der Gesundheit aufstellen. Aus dem nämlichen Grunde, aus welchem der Missbrauch dieser Agentien oft die Krankheiten veranlasst, trägt der methodische Gebrauch derselben mächtig zur Beseitigung der Krankheiten bei. Indem wir die Thatsachen, die wir aus der Beobachtung ihrer Wirkungen auf den gesunden Menschen erlangt haben, auf den kranken übertragen, so haben wir das Maass und die Dauer dieser Wirkungen nach den zu erfüllenden Indicationen zu bestimmen. So werden manche zur Beseitigung der Krankheiten angewendeten Mittel in einer blosen Modification der gewöhnlichen Ausübung der Verrichtungen und des Gebrauchs der zur Existenz nöthigen Dinge bestehen. Dadurch wird der thierische Organismus natürlichen Thätigkeiten oder Einflüssen, wodurch die bestehenden Krankheiten vermehrt werden würden, oder die selbst Veranlassung dazu gegeben haben können, entzogen. Man ruft dadurch organische Bedingungen hervor, wodurch die Einwirkung der Krankheitsursachen neutralisirt wird. Zur Erfüllung dieser verschiedenen Zwecke wird ein Organ in manchen Fällen in Ruhe versetzt, während bei andern Gelegenheiten die Ausübung seiner Verrichtungen gesteigert werden muss; in gleicher Absicht verordnet man ferner den Gebrauch oder das Weglassen mancher Nahrungsmittel und Getränke, und verbessert man die ungünstige Temperatur der Luft.

Diese Mittel reichen nicht immer aus, und man muss im thierischen Organismus eigenthümliche Erscheinungen hervorrufen, die den im gesunden Zustande gewöhnlichen entgegengesetzt sind, und durch die man die im Innern der Organe entstandenen krankhaften Veränderungen zu beseitigen, ihre Zufälle zu vermindern, und, wenn man weiter nichts thun kann, ihren unglücklichen Ausgang zu verzögern sucht. Man bewirkt diese günstigen Erscheinungen, diese Modification der Thätigkeit der Organe dadurch, dass man mit dem thierischen Körper gewisse, eigenthümlich zubereitete oder verbundene, Substanzen in Berührung bringt. Dem gemäss erregt man Erbrechen oder Stuhlausleerung; befördert man manche Secretionen; beschleunigt oder verlangsamt man den allgemeinen und Capillar-Kreislauf u. s. w. Wir müssen folglich in der Natur die, solche Wirkungen hervorbringenden, Substanzen aufsuchen; die charakteristischen Merkmale, durch die sie sich von andern unterscheiden, kennen lernen; ihre chemische Zusammensetzung studiren, um ihre Wirkung auf den thierischen Organismus besser würdigen zu können; und endlich wissen, wie sie bereitet und combinirt werden müssen, damit sie auf die zweckmässigste Weise angewendet werden.

Mehrere Krankheiten des thierischen Organismus erfordern noch eine dritte Reihe von Heilmitteln, die oft unumgänglich nothwendig sind, zuweilen aber durch die eben angegebenen entbehrlich werden; es sind diess nämlich organische, auf die lebenden Theile einwirkende Mittel, wohin das Messer, das Feuer, die Aetzmittel, Maschinen u. s. w. gehören.

Nach diesen verschiedenen Gesichtspunkten, unter denen der menschliche Organismus nach einander betrachtet worden ist, ist die Medicin

in mehrere Zweige getheilt worden, die gewissermassen eben so viel besondere Wissenschaften ausmachen; so wird die erste dieser grossen Abtheilungen, welche allen andern zur Grundlage dient, die Kenntniss des gesunden Menschen, unter dem Namen Anthropologie studirt; diese begreift nun wieder die Anatomie, welche von den verschiedenen Theilen, aus denen der menschliche Körper besteht, und von der Anordnung dieser Theile unter einander, mit einem Worte von seiner Organisation handelt; und die Physiologie, die sich mit den Erscheinungen des menschlichen Körpers, oder mit den Resultaten der Organisation beschäftigt. Die Hygieine constituirt die zweite Abtheilung. Geleitet durch die aus der Anatomie und Physiologie geschöpften Sätze, stellt sie die zur Regelmässigkeit der Verrichtungen des menschlichen Körpers, d. h. zur Gesundheit nöthigen Bedingungen auf. Die beiden übrigen grossen Abtheilungen werden durch die Pathologie und Therapie gebildet. Die erstere beschäftigt sich mit dem kranken Menschen, d. h. mit den Veränderungen, welche in der Organisation des menschlichen Körpers und in seinen Verrichtungen eintreten; die andere lehrt die Mittel zur Beseitigung dieser Veränderungen kennen, und wird, je nach der Natur dieser einzeln oder gleichzeitig angewendeten Mittel, in die hygieinische oder diätetische Therapie, in die pharmaceutische Therapie oder Pharmacologie (Materia medica) und in die chirurgische Therapie oder operative Medicin eingetheilt. Diese letztere Unterabtheilung der Therapie bildet, in Verbindung mit dem Studium gewisser Krankheiten, und besonders der mechanischen Verletzungen des menschlichen Körpers, das Gebiet der Chirurgie.

Diese verschiedenen Zweige der Medicin sind durch gemeinschaftliche Principien und durch wechselseitige Dienste unter einander verknüpft. Keiner kann von den übrigen isolirt werden; denn oft z. B. gewährt die Pathologie, welche ganz auf die Anatomie und Physiologie gegründet ist, diesen beiden Wissenschaften die Dienste, die sie von ihnen empfängt. In manchen Fällen tritt die Textur der Theile besser hervor, wenn sie krank sind. Die Störungen des Organismus thun die Beziehungen, welche die Organe im gesunden Zustande verknüpfen, dar, und machen zuweilen Verrichtungen klar, die ausserdem schwer zu würdigen sind. Dasselbe gilt von der Therapie, die eigentlich nur die Ergänzung der Pathologie ist.

Das grosse Gebiet der Kenntnisse, aus denen die Medicin besteht, und die Verschiedenheit der für den, welcher sie ausübt, nöthigen Eigenschaften haben die Pathologie und Therapie in zwei Hauptabtheilungen, nämlich in die eigentliche Medicin und in die Chirurgie getheilt. Die Operationen bilden das hauptsächlichste Gebiet der letztern und unterscheiden sie in dieser Beziehung ziemlich streng von der Medicin; die Krankheiten aber, die in die eine und in die andere gehören, lassen sich unmöglich genau bestimmen. Die Unterscheidung der Krankheiten in innere und äussere; in solche, die durch diätetische und innere Mittel, und in solche, die durch Operationen beseitigt werden; endlich in solche, die sich spontan, oder besser unter dem Einflusse innerer, organischer Dispositionen entwickeln, und in solche, welche äussere oder mechanische Ursachen haben; diese Unterscheidungen können, wie man es schon längst ausgesprochen hat, bei der Bestimmung der Gränzen, welche das Gebiet der medicinischen Pathologie von dem der chirurgischen trennen, nicht zur Basis dienen. Jene entgegengesetzten charakteristischen Merkmale, wodurch man die Krankheiten, deren Studium und Behandlung ausschliesslich vor das Forum des Arztes oder Wundarztes gehören, zu unterscheiden gesucht hat, ermangeln entweder gänzlich der Richtigkeit, oder umfassen nicht alle Affectionen, oder sind endlich zu gleicher Zeit auf zwei Gruppen, die sie von einander absondern sollten, anwendbar. So erfordern viele in das Gebiet der Medicin gehörige Krankheiten operative Mittel, z. B. den Aderlass, die Moxa, das Abzapfen ergossener Flüssigkeiten u. s. w., und auf der andern Seite werden die meisten in die Klasse der chirurgischen Krankheiten gehörigen Affectionen durch diätetische und pharmacologische Mittel behandelt. Machen bei der Behandlung einer Phlegmone, einer Fractur, einer Wunde u. s. w. ein besonderes Regim und gewisse Arzneimittel nicht einen wesentlichen Theil derselben aus? Alle Erscheinungen im thierischen Organismus werden durch die nämlichen Gesetze bedingt. Die verschiedenen Affectionen, von denen er befallen werden kann, können, welches auch ihr Sitz und ihre Natur seyn mag, auf einander folgen oder mit einander complicirt vorhanden seyn. Sogenannte innere und chirurgische Krankheiten können gemeinschaftliche Symptome haben. Es dürfte diess hinlänglich seyn, um zu beweisen, dass der Arzt oder Wundarzt alle Doctrinen, welche die ganze Wissenschaft ausmachen, kennen muss, wenn auch wirklich die in ihr Gebiet gehörenden Krankheiten durch ihre Kennzeichen und ihre Behandlungsweise so von einander geschieden wären, als der Laie es gewöhnlich glaubt. Oft tritt Entzündung der vorzüglichsten Eingeweide in Folge grosser chirurgischer Operationen ein und bildet gerade den übelsten Zufall dabei. Bei der Behandlung der Kopfwunden, starker Contusionen der Brust richtet man die Mittel mehr gegen die Entzündung des Gehirns und der Lungen, als gegen die Trennung der Con-

tinuität oder Zerreissung der äussern, diese Organe bedeckenden Theile. Die Einklemmung eines Bruches kann die Symptome einer Gastrointestinalphlegmasie simuliren, eine spontane Luxation des Oberschenkelknochens kann in ihrem Beginn, und selbst in einer ziemlich vorgeschrittenen Periode, Erscheinungen darbieten, wie sie einer rheumatischen Affection der untern Gliedmasse zukommen. Es würde also thöricht seyn, wenn man die Medicin und Chirurgie trennen, und, wie es ein berühmter Wundarzt des 18ten Jahrhunderts wollte, eine eherne Mauer zwischen diesen beiden Zweigen einer und der nämlichen Wissenschaft, einer und der nämlichen Kunst aufführen wollte. Allein nicht alle Menschen besitzen jene Seelenstärke, die sie beim Anblick des Blutes und beim Schrei des Schmerzes unempfindlich lässt; nicht alle haben jene für die verschiedenen chirurgischen Encheiresen nöthige manuelle Fertigkeit. Es sind ferner die Gegenstände, aus denen die Pathologie besteht, so zahlreich, dass man sie nicht alle mit gleicher Aufmerksamkeit erfassen kann. Diese Gründe rechtfertigen die praktische Eintheilung der Medicin in die eigentliche Arzneikunst und in die Wundarzneikunst.

Willkührlichere und beschränktere Eintheilungen kommen ferner in der praktischen Arzneikunst vor. Die Geburtshülfe, welche so oft in der Theorie und Praxis isolirt worden ist, hat man offenbar von der Chirurgie, zu der sie gehört, getrennt; allein, wir wiederholen es, die Wissenschaft vom Menschen ist eine einzige; Alles bedingt und verkettet sich darin; man muss das Ganze kennen, wenn man über das Einzelne ein richtiges Urtheil fällen will. Sehr grosse Nachtheile sind oft aus den etwas zu streng gemachten Eintheilungen hervorgegangen.

Bis jetzt ist der Mensch gewissermassen individuell betrachtet worden. Die Anordnung seiner Organe, die Regelmässigkeit ihrer Verrichtungen, die Veränderungen, welche er in seiner Gesundheit erleidet, die diese beseitigenden Mittel, sind in der unmittelbaren Absicht studirt worden, um den Menschen vor den Uebeln, die ihn isolirt umlagern, zu bewahren und sie zu heilen. Allein die Kenntnisse, welche nach einem so schönen Ziele streben, können eine eben so nützliche allgemeinere Anwendung finden. Der Staat, welcher weiter nichts ist, als die Vereinigung der Kräfte Aller zur Begründung des physischen und moralischen Wohlseyns eines jeden Einzelnen, bietet Beziehungen von einer eigenthümlichen Natur dar. Es ist Sache der Gesetzgeber, den Nationen die Gränzen vorzuzeichnen, innerhalb welcher die Fähigkeiten des Menschen sich mitten unter seines Gleichen entfalten dürfen; allein in seiner Naturgeschichte müssen die Grundlagen für diese Gesetze aufgesucht werden. Auf einer andern Seite entwickeln sich aus dem gesellschaftlichen Leben gesundheitswidrige Bedingungen, die auf eine grosse Menge Individuen aus allen, oder nur aus gewissen Klassen des Volks einwirken. Es ist Sache der Vorgesetzten, die Mittel aufzusuchen, wodurch jene Umstände, welche auf die ganze Gesellschaft schädlich einwirken, verhütet oder beseitigt werden. Eine grosse Menge Gesetze und Verhaltungsregeln werden sich also auf die Kenntniss des Organismus, auf die der Modificationen, zu denen die gesellschaftlichen Beziehungen Veranlassung geben, und auf die Beobachtung ihrer allgemeinen Krankheitsursache gründen. Endlich müssen die verschiedenen Zweige der Medicin den Gerichten unumstössliche Thatsachen liefern, wenn es sich darum handelt, gewisse physiologische oder krankhafte Erscheinungen des thierischen Organismus darzuthun, oder ein Verbrechen, dessen Gegenstand der Körper des Menschen ist, festzustellen. Alles, was sich nun auf den Verkehr der Medicin mit der Gesetzgebung, mit der richterlichen und polizeilichen Administration bezieht, bildet einen verschiedentlich benannten Zweig der Medicin, den man mit dem Namen **Staatsarzneikunde** *(Médecine politique)* bezeichnen kann, die wiederum in die **gerichtliche Medicin** *(Médecine légale)*, die den Tribunalen die Mittel, die bestehenden Gesetze in Anwendung zu bringen, darbietet, und in die **medicinische Polizei** *(Police médicale)* zerfällt.

Indem wir nun allmählig die Zahl und Art der Kenntnisse, die man besitzen muss, um das Ziel, welches sich die Medicin vorsteckt, zu erreichen, aus einander gesetzt haben, haben wir den Gegenstand und die Gränzen dieser Wissenschaft bestimmt. Allein der Mensch braucht zu seinen Bedürfnissen die verschiedenen Naturkörper. Er steht mit ihnen in vielfachen Beziehungen; er muss ihre verschiedenen Eigenschaften würdigen; sein Organismus erhält von ihnen mannichfaltige Einflüsse. Der menschliche Körper unterliegt ferner als Körper den Gesetzen der Materie. Das Studium der Medicin setzt also jenes der Naturkörper und ihrer Gesetze voraus. Die blos beschreibenden Wissenschaften, wie die **Mineralogie**, **Botanik** und **Zoologie**, liefern die Merkmale, an denen die Substanzen erkannt werden können, aus denen der Mensch Nahrungs und Arzneimittel bezieht, oder die er wegen ihrer schädlichen Wirkung auf seinen Organismus vermeiden muss. Besonders aber entlehnt die Medicin aus der **Chemie** und **Physik** zahlreiche Lehrsätze, theils um sich von den Erscheinungen, welche der lebende thierische Organismus darbietet, Rechenschaft zu geben, theils um die Zusammensetzung und Einwirkung der ihn von allen Seiten umgebenden Körper kennen zu lernen; theils endlich um arzneiliche und mechanische Mittel zur Erhaltung der Gesundheit und Beseitigung der

Krankheiten aufzusuchen. Die Pharmacie, welche sich mit der Bereitung und Aufbewahrung der Arzneimittel beschäftigt, und die sich fast ganz auf die Chemie stützt, bildet eigentlich keine besondere medicinische Wissenschaft. Früher war sie mit der Ausübung der Medicin verbunden, und ist davon nur getrennt worden, weil ihre zahlreicheren und zusammengesetzteren Operationen mit den Beschäftigungen der Aerzte nicht mehr vereinbar waren. Uebrigens müssen die Letztern die Regeln, nach welchen die Arzneimittel bereitet werden, kennen, weil sie dieselben sonst blindlings und ohne ihre Wirkung beurtheilen zu können, anwenden müssten.

Die physikalischen und chemischen Wissenschaften beschränken sich nicht blos darauf, dass sie der Therapie Mittel darbieten, oder die Natur der hygieinischen Agentien kennen lehren; die chemische Analyse macht uns auch mit den constituirenden Stoffen der organischen Gewebe bekannt. Mit Hülfe des Microscops können wir ihre Elementarformen beobachten. Alles berechtigt uns zu der Annahme, dass die organischen Erscheinungen sich nach den nämlichen Gesetzen richten, wie die übrigen Naturkörper, obschon die Resultate modificirt, und wegen der ausserordentlichen Complication und unendlichen Mannichfaltigkeit der physischen und chemischen Bedingungen, von denen die verschiedenen Theile des menschlichen Körpers abhängen, der Berechnung entzogen sind. Man kann folglich annehmen, dass man wahrscheinlich nur durch das Studium der physikalischen und chemischen Gesetze zur vollständigen Kenntniss der organischen Erscheinungen gelangen wird. Die Physik und Chemie werden deshalb unter dem Namen accessorische Wissenschaften der Medicin bezeichnet.

Einige andere Wissenschaften, die rücksichtlich ihrer Forschungen oder ihres Zweckes Analogie mit der Medicin haben, liefern ihr schätzbare Hülfsmittel. Wir meinen die Anatomie und Physiologie der Thiere, welche die menschliche Anatomie und Physiologie erläutert haben und noch erläutern, und die Thierarzneikunde, aus der man Thatsachen und Principien schöpfen kann, die sich direkt auf die menschliche Medicin anwenden lassen. Aus der blosen Angabe dieser Beziehungen springt ihr voller Nutzen in die Augen.

Nachdem wir nun dargethan haben, wie alle Naturwissenschaften zur Aufführung des wissenschaftlichen Gebäudes der Medicin beitragen, so hätten wir nur noch die Dienste anzugeben, die sie ihrerseits den übrigen Zweigen der menschlichen Erkenntniss leistet. Alle Erscheinungen am Menschen, von welcher Natur sie auch seyn mögen, hängen von seiner Organisation ab. Demnach wird sich Alles, was auf seine intellectuellen Fähigkeiten, auf seine Erziehung und Vervollkommnung, auf seine Bedürfnisse und Leidenschaften, auf die Mittel und auf das Recht, sie gehörig zu leiten, ihre Ausbrüche zu verhüten oder zu beseitigen, bezieht, auf die Kenntniss des physischen Menschen begründen. Die moralischen und politischen Wissenschaften dürften also ohne das Studium der organischen Erscheinungen im gesunden sowohl, als krankhaften Zustande nicht genau und vollständig erörtert werden können. Wir getrauen uns, zu behaupten, dass die grössten Philosophen, weil sie fast immer dieses Studium vernachlässigt haben, trotz ihres Genie's, so oft in Irrthümer verfallen sind, und dass ihre Wissenschaft deshalb fester Principien ermangelt. Die Arbeiten von *Cabanis*, der der Psychologie den wahren Weg vorgezeichnet hat, ohne jedoch die Wahrheit zu erreichen, und vorzüglich die von *Gall*, der sich ihr noch mehr nähert, ohne vollständig alle Thatsachen nachgewiesen zu haben, auf die sich seine Lehre stützt, scheinen diesen Satz ausser allen Zweifel zu setzen.

§. II. Sämmtliche, die Medicin constituirenden Doctrinen haben noch lange nicht den Grad der Vollkommenheit erreicht, den sie vielleicht eines Tages erlangen können. In der Anatomie, welche die bedeutendsten Fortschritte gemacht hat, bleiben noch einige Lücken auszufüllen übrig. Die Structur aller Organe ist noch nicht vollkommen gekannt. Was wir von den constituirenden und den molekulären Formen der lebenden Gewebe wissen, gewährt noch wenig Befriedigung. Eine grössere Menge zweifelhafter oder ganz dunkler Punkte giebt es in den übrigen Zweigen der Medicin. Die innere Thätigkeit der Organe kennt man fast gar nicht; der Mechanismus vieler Verrichtungen ist uns unbekannt. Wir vermögen nicht immer die Ursachen anzugeben, welche im thierischen Organismus Störungen hervorgebracht haben; die Organe verändern sich oft krankhaft, ohne dass wir bestimmte Zeichen dafür finden können; in andern Fällen kündigt sich eine Störung der Verrichtungen an, und wir vermögen nicht den Sitz und die Natur der sie bedingenden krankhaften Veränderungen anzugeben; endlich kennen wir die Wirkungen einer grossen Menge Arzneimittel ganz und gar nicht. Ungeachtet dieser Unvollkommenheit, die wir frei bekennen müssen, bleibt die Wissenschaft noch reich genug, um den dringendsten Bedürfnissen der Gesellschaft zu entsprechen; und die strenge Methode, die man jetzt bei der Erforschung der organischen Erscheinungen und ihrer Gesetze befolgt, wird die Medicin immer mehr und mehr den physikalischen Wissenschaften nähern, obwohl sie schwerlich in der Theorie und Anwendung die Sicherheit der letztern erlangen wird. Nach vielen Anstrengungen und Irrthümern ist die Medicin auf den gegenwärtigen Standpunkt gelangt. Wie alle Erfahrungswissenschaften hat sich die

Medicin in ihrem Vorschreiten nach dem langsamen Gange der Jahrhunderte gerichtet. Die Hindernisse, die sich ihr entgegengestellt haben, lagen nicht blos in der Natur der Untersuchungen, mit denen sie sich beschäftigte, nicht blos in der Complication der organischen Erscheinungen und ihrer Ursachen, in der Flüchtigkeit der zu berücksichtigenden Einflüsse, in den geringen Fortschritten der Naturwissenschaften, mit denen sie so innig verbunden ist, sondern es kommen noch Schwierigkeiten aus ganz andern Ursachen hinzu. Eine übel verstandene Achtung vor den Todten hielt lange Zeit den Aufschwung der Anatomie und Physiologie, dieser wesentlichen Grundlagen der Medicin, auf. Man konnte in den Leichnamen weder die Organisation des Menschen, noch die Wirkungen seiner Krankheiten studiren. Noch verderblicher aber für die Wissenschaft war es und ist es zum Theil noch, dass man fortwährend auf das Wesen der Dinge selbst zurückgehen und der Erfahrung vorgreifen wollte, indem man theils auf die Medicin die Principien einer falschen Philosophie und einer verkehrten Physik anwendete, theils hinlänglich bewiesene Thatsachen aus andern Wissenschaften übertrug, die man aber nicht zum Princip für eine medicinische Theorie brauchen konnte, so lange ihre Realität im Organismus nicht dargethan war. Wir werden auf jedem Schritte die Resultate dieser fehlerhaften Methode in folgenden kurzen geschichtlichen Abrissen kennen lehren. Wir werden nur eine allgemeine Zeichnung der Evolutionen, die sie vom Anfange an bis jetzt erlitten hat, geben, ohne uns auf das Detail der Doctrinen einzulassen, da diesen specielle Artikel gewidmet worden sind.

Es verhält sich mit der Medicin wie mit den meisten Wissenschaften, ihr Ursprung verliert sich in die Nacht der Zeiten. Keine andere erreicht vielleicht ein so hohes Alter. Der Natur der Dinge gemäss kann man annehmen, dass die Heilkunst in dem Augenblicke, wo die Menschen gelitten haben, folglich mit dem menschlichen Geschlechte zugleich entstanden ist. Unvermeidlichen Krankheitsursachen, deren Zahl und Intensität mit den Fortschritten der Civilisation gleichen Schritt hielten, unterworfen, trieb die Menschen ein natürliches Gefühl, ihren Nebenmenschen die Mittel mitzutheilen, deren sie sich unter ähnlichen Umständen mit glücklichem Erfolg bedient hatten. Diese anfangs noch rohen und beschränkten Kenntnisse verbreiteten sich durch Ueberlieferung und vermehrten sich durch successive Beobachtungen. Wenn wir uns bei der Unmöglichkeit, tiefer in die Finsternisse, welche die Wiege der Medicin bedecken, einzudringen, an die geschichtlichen Documente, die wir über die entstehenden Staaten besitzen, halten, so finden wir, dass die Führer der Völker, die Könige und Helden, die Dichter und Priester eine Kunst ausübten, die ihre Macht oder ihr Ansehen unter den Völkern vermehrte. Die Fabel und *Homer* zeigen uns die griechischen Helden als erfahren in der Kunst, die Wunden, welche sie geschlagen hatten, zu heilen, und man kann annehmen, dass *Orpheus*, *Linus* und *Hesiodus* sich nicht blos darauf beschränkt haben, die Kräfte der Pflanzen zu besingen. Die heilige Schrift rühmt die Kenntnisse des Königs *Salomo* in der Heilkunst. Die Priester, welche sich überall zu den nothwendigen Vermittlern zwischen den Sterblichen und der Gottheit machten, wurden häufig veranlasst, die Gottheit um Gesundheit anzuflehen. Sie bemächtigten sich, durch ihre Einsichten, ihre Reichthümer und ihr Ansehen an die Spitze der Völker gestellt, bald ausschliesslich der Medicin, und verbanden damit alle abergläubischen Gebräuche, denen ihre Stellung noch mehr Gewicht verlieh. Sie verstärkten dadurch bedeutend ihren Einfluss auf einfache und unwissende Menschen, bei denen man geschickt Furcht und Hoffnung, diese beiden ewigen Leidenschaften des menschlichen Herzens, die kaum etwas von ihrer Macht in aufgeklärten Jahrhunderten verloren haben, in's Spiel brachte.

Die Bahnen, welche der Mensch durchläuft, bevor er zur Civilisation gelangt, sind überall die nämlichen. So finden wir auch die Medicin bei allen Völkern, wo wir ihren Anfang zu erforschen vermochten, in den Händen der Priester: so war es bei den Egyptiern, Indiern, Juden, Griechen; und die wilden Völker, deren Sitten man neuerlich erforscht hat, erhoben ihre Priester oder Gaukler zu Aerzten. Ohne uns aber weiter auf vergebliche Untersuchungen dessen, was die Medicin bei den verschiedenen Völkern war und wurde, einzulassen, wollen wir blos ihre Fortschritte bei den Griechen verfolgen. Will man die wahre Quelle der Künste und Wissenschaften aufsuchen, so muss man immer zu diesen Lehrern des menschlichen Geschlechts zurückkehren. Unter dem Einflusse ihrer freien Institutionen und ihres Genie's entwickelten sich die menschlichen Kräfte mit dem schönsten Erfolge; während die abergläubische und tyrannische Politik, welche auf den übrigen Nationen lastete, immerfort die Keime der Civilisation erstickte.

Die Griechen beteten mehrere Gottheiten als Beschützer der Gesundheit an. Ihren Gebräuchen zu Folge erhoben sie jene wohlthätigen Menschen, die sich der Tröstung und Unterstützung ihrer Mitmenschen widmeten, zu Göttern. Der berühmteste aller Helden, denen die öffentliche Erkenntlichkeit Altäre errichtete, ist Asklepias oder Aesculap, der allgemein der Gott der Heilkunde wurde. Ungeachtet der wunderbaren Kuren, die man ihm zuschreibt, scheint seine Wissenschaft, die er vom Centaur *Chiron* erlernt hatte, sich blos auf Verbinden der Wunden und Geschwüre be-

schränkt zu haben. Die Nachkommen dieses heilkundigen Helden bauten, ihm zu Ehren, Tempel, worin sie Priesterstelle vertraten, und unter dem Namen **Asklepiaden** die Heilkunde ausübten. Man führt als die ältesten und berühmtesten dieser Tempel die zu Epidaurus, Cos, Knidos und Pergamus in Kleinasien an. Die Medicin blieb, innerhalb dieser Tempel, unter den Händen der Asklepiaden lange Zeit ein abergläubisches, auf den rohesten Empirismus gegründetes Treiben. Durch Vereinigung mit der Religion wussten sie dieselbe mit einem Nimbus zu umgeben, durch welchen ihre Kenntniss und vorzüglich ihre Ausübung den Laien entzogen wurde; doch ist es bemerkenswerth, dass diese Priester, welche die Leichtgläubigkeit in den ausschliesslichen Besitz der Heilkunde gesetzt hatte, von nun an eine Methode befolgten, die einen sehr grossen Einfluss auf ihre Fortschritte hatte; sie schrieben nämlich auf Tafeln die Namen der Kranken, ihre Krankheiten und die Heilmittel, wodurch sie beseitigt wurden, auf.

Bis zur 50sten Olympiade, ungefähr bis auf die Zeiten des *Solon*, wurde die Heilkunde blos in den Tempeln ausgeübt. Hierauf aber zog die allgemeine Philosophie, der man sich mit Eifer zu widmen anfing, nothwendig auch das Studium des Menschen in ihren Bereich, und einige philosophische Secten massten sich das Privilegium der Ausübung der Heilkunst, welches so lange Zeit in den Händen der Priester des Aesculap gewesen war, an. Diese neuen Aerzte, welche die Geheimnisse ihrer Kunst verbreiteten und diese öffentlich lehrten, zwangen allmählig die Asklepiaden, den geheimnissvollen Schleier, womit sie sich umgeben hatten, zu zerreissen und ihre medicinischen Kenntnisse mitzutheilen. Die Einrichtung der Gymnasien, worin populäre Aerzte sich mit dem Unterrichte junger Leute beschäftigten, und Kranke, die sich ihnen anvertrauten, behandelten, trug vorzüglich auch zu dieser Evolution in der Medicin bei.

Bis auf die Zeiten des *Hippocrates*, d. h. bis auf das glänzende Zeitalter des *Socrates* und *Pericles*, verdient die Medicin nicht den Namen einer Wissenschaft. Dieser grosse Mann hatte den Ruhm, zu zeigen, was geschehen müsse, um ihr eine wissenschaftliche Form zu geben. Aus einer Familie entsprungen, die sich der Verehrung des Aesculap, von dem ihn die Tradition abstammen lässt, gewidmet hatte, fand er freilich schon die Revolution, welche die Medicin durch sein Genie und seine Bemühungen erleiden sollte, vorbereitet. Bereits hatte man schon der Erfahrung den ersten Platz in Beziehung auf Alles, was die Geschichte der Krankheiten betrifft, eingeräumt. Die Votivinschriften enthielten das treue Gemälde der Symptome und der Behandlung der seit einer langen Reihe von Jahren in den Tempeln beobachteten Krankheiten. *Hippocrates* legte, indem er diese Erfahrungen benutzte und seine eigenen Beobachtungen damit verband, den wahren Grund zur Wissenschaft. Er trennte, wie man es oft ausgesprochen hat, die Heilkunde von der Philosophie, d. h. er verbannte aus der Medicin die Spitzfindigkeiten der philosophischen Sekten, die hypothetischen Ansichten, wodurch man alle Naturerscheinungen, bevor man sie beobachtet hatte, zu erklären suchte. Er zeigte, dass die Beobachtung in der Medicin, wie in allen Wissenschaften, allein zur Wahrheit führt; dass nur die Beobachtung die allgemeinen Principien, unter die man die grösstmöglichste Menge von Thatsachen zusammenfasst, liefern darf; dass endlich Alles, was man a priori schliesst, so wahrscheinlich es auch seyn mag, verworfen werden muss, da es die Stelle dessen, was wirklich vorhanden ist, nicht vertreten kann. Ist nun *Hippocrates* jenen ewigen Lehren der Vernunft jederzeit treu geblieben? Der Ruhm, den wahren Weg in jener Zeit vorgeschrieben zu haben, erscheint unstreitig sehr gross; und man muss gestehen, dass *Hippocrates* Alles, was man von menschlichen Kräften erwarten kann, zu sehr übertroffen haben würde, wenn er nicht in manchen Punkten dem Einflusse seines Jahrhunderts nachgegeben hätte, und inmitten aller Schwierigkeiten einer entstehenden Wissenschaft stets innerhalb der Gränzen des Positiven und Wahren geblieben wäre. Die Anatomie und Physiologie waren, mit Ausnahme einer ziemlich genauen Knochenlehre, gewissermassen noch nicht vorhanden; allein Alles, was man mit so wenigen Hülfsmitteln ausführen konnte, hat *Hippocrates* in der Medicin gethan. Er hat die äussern Ursachen der Krankheiten studirt, die Haupterscheinungen derselben mit einer bewundernswürdigen Genauigkeit und Unabhängigkeit von jedem Systeme beobachtet und beschrieben. Oft nur auf die Rolle des Beobachters beschränkt, und nur selten im Stande, auf den Sitz und die Natur der Krankheiten zurückzugehen, hat er wenigstens mit Scharfsinn die Zeichen angegeben, welche einen glücklichen oder unglücklichen Ausgang andeuteten. Endlich hat er, und es ist diess eins seiner ruhmwürdigsten Verdienste, nach einer Erfahrung, zu der man nach tausend Jahren nur wenig hinzugefügt hat, Vorschriften für das in den Krankheiten beobachtete Regim gegeben und, wie er sich selbst rühmt, die Diätetik geschaffen. Allein, was auch Enthusiasten sagen mögen, die Pathologie war und konnte nur sehr unvollständig seyn. *Hippocrates* sah nur die auffallendsten Symptome der Krankheiten, ohne daran meistentheils die Idee der organischen Störungen, deren Ausdruck sie sind, zu knüpfen. Die Betrachtung der beobachteten Erscheinungen verleitete ihn vielleicht zu schnell zur Annahme theoretischer Principien über die Vis medicatrix der Natur,

über den Einfluss der Galle und des Schleims in den ersten Wegen, über die Kochung und Ausarbeitung der krankmachenden Säfte u. s. w.; Ansichten, die man in mehreren spätern Systemen der Medicin findet, die früher, als man eine ziemlich vollständige Kenntniss dessen, was im menschlichen Organismus vorgeht, hatte, aufgestellt worden sind.

Die Chirurgie, die sich mit für die Sinne zugänglicheren Krankheiten beschäftiget, und nothwendig vor der eigentlichen Medicin, von der man sie damals noch nicht getrennt hatte, ausgeübt worden war, hatte, ungeachtet der unvollkommenen anatomischen Kenntnisse, schon beträchtliche Fortschritte zur Zeit des *Hippocrates* gemacht und war auch von seiner Seite beträchtlich gefördert worden. Er verrichtete mehrere der wichtigsten chirurgischen Operationen. Die Trepanation, die Operation des Empyems, die Cauterisationen, die Wiedereinrichtungen der Fracturen und Luxationen, die Behandlung der Wunden und Geschwüre waren ihm hinlänglich bekannt.

Wir haben uns bei dieser Epoche der Medicin länger verweilt, als wir bei den übrigen thun werden, weil wir darthun wollten, wie sehr die Wissenschaft, nachdem sie so glänzend begonnen hatte, im Verlauf der Jahrhunderte ausartete. Unter allen Wissenschaften hatte sie allein das Glück, von einer mächtigen Hand begründet zu werden; allein der menschliche Geist, der nicht so schnell zur Reife gelangen kann, war nicht stark genug, um die grossen, von *Hippocrates* ausgesprochenen Wahrheiten zu fassen. Man sammelte gewissermassen nur seine Irrthümer; und wenn sich auch allmählig die Wissenschaft mit einer grossen Menge Thatsachen bereicherte, so wurden sie doch durch die Art und Weise, wie sie benutzt wurden, für die Erschaffung einer guten Theorie, die uns allein inmitten der unzähligen Erscheinungen, die der Organismus darbietet, zu leiten vermag, unfruchtbar. Die Philosophie, die Wissenschaften und die Künste hatten in Griechenland dasselbe Schicksal, wie die Freiheit; Alles artete aus und die Medicin machte davon keine Ausnahme. Die unmittelbaren Nachfolger des *Hippocrates* führten mit Vernachlässigung der Lehren dieses grossen Mannes auf's Neue die Principien der herrschenden philosophischen Secten in die Medicin ein. Die Träumereien der Schulen des *Plato*, *Aristoteles*, der Epicuräer und der Stoiker wurden zur Erklärung des Mechanismus der Verrichtungen und der Bildung der Krankheiten des menschlichen Körpers benutzt. Zu dieser Zeit bildete sich die erste dogmatische Schule.

Alexandria war unter dem aufgeklärten Schutze der Ptolemäer, welche nach *Alexander's* Tode das Königreich Egypten gegründet hatten, der Mittelpunkt der menschlichen Geistescultur, so wie des Handels der ganzen Welt geworden. Es wurde den Aerzten erlaubt, menschliche Leichname zu öffnen. Die Anatomie machte durch die Arbeiten des *Herophilus* und *Erisistratus* ungemeine Fortschritte, jedoch ohne grossen Nutzen für die Medicin, die allen Spitzfindigkeiten der Sophisten Preis gegeben war. Die Chirurgie, welche von der Zeit an von der eigentlichen Medicin getrennt worden zu seyn scheint, wurde dagegen durch diese Arbeiten wahrhaft gefördert. Mitten unter den nichtigen Streitigkeiten und chimärischen Ideen, nach denen sich die medicinischen Theorieen jener Zeiten bildeten, erhob sich die empirische Secte, und suchte die Medicin auf den wahren Weg, den der Erfahrung, zurückzuführen. Von dem Missbrauche, den die Dogmatiker mit den anatomischen Kenntnissen trieben, zurückgeschreckt, wollten sie die letzteren gänzlich verbannen. Diese Secte, welche auf die Medicin den glücklichsten Einfluss hätte ausüben können, wenn sie zahlreicher gewesen und nicht ausgeartet wäre, dauerte ungefähr bis auf die Zeiten des *Galen*. Während dieser Periode trugen rivalisirende Secten den Sieg über die Empiriker davon.

Die Römer, die Sieger Griechenlands und des Orients, fingen an, die Wissenschaften und Künste nach ihrer Hauptstadt zu ziehen. Bis dahin wurde die Medicin bei diesen kriegerischen Völkern nicht sehr in Ehren gehalten. *Asklepiades* von Alexandria kam zur Zeit des *Cicero* und *Pompejus* nach Rom, und legte den Grund zu dem methodischen Systeme, welches insbesondere von *Themison* ausgebildet worden war. Dieses auf die Corpuscularphilosophie gegründete System, welches zwei allgemeine, sich entgegengesetzte, krankhafte Zustände, das Strictum und das Laxum annahm, findet sich in den Theorieen der neuern Solidarpathologen wieder, wiewohl es sich keineswegs bis auf unsere Zeiten rein erhalten hat. Diese zu allgemeine Betrachtungsweise der Krankheiten hinderte die Methodiker nicht, sie in ihren Besonderheiten zu beobachten und zu beschreiben. *Caelius Aurelianus*, einer der letzten Aerzte dieser Secte, und der einzige unter ihnen, dessen Schriften auf uns gekommen sind, zeichnet sich durch die Genauigkeit aus, womit er die Zeichen der Krankheiten angegeben hat. Wir müssen auch den, wie es scheint, zu dieser Secte gehörigen, elegantesten Schriftsteller unter den lateinischen Aerzten, *Celsus*, erwähnen, aus dessen Schriften man auf die Fortschritte, welche damals die Chirurgie gemacht hatte, und auf die ausgebreiteten Kenntnisse, die man von den meisten Krankheiten hatte, schliessen kann.

Während die Methodiker auf der höchsten Stufe ihres Glanzes waren, überliessen sich die Dogmatiker, welche sich der Philosophie

des *Aristoteles* hingegeben hatten, allen scholastischen, der peripathetischen Schule eigenen Spitzfindigkeiten. Alle Krankheiten wurden der Störung eines hypothetischen Principes, welches Pneuma genannt wurde, und wovon sie den Namen Pneumatiker annahmen, zugeschrieben. Einige Stellen lassen glauben, dass *Aretäus*, der beste Beobachter des Alterthums nach *Hippocrates*, den Meinungen dieser durch *Athenäus* gegründeten Secte zugethan war. Allein ungeachtet dieser nichtigen Theorieen beschrieben sie doch mit der grössten Genauigkeit die äussern Erscheinungen der Krankheiten, und suchten mit Scharfsinn die Ursachen derselben auf. Aus der Vereinigung der verschiedenen herrschenden Secten, der Methodiker, Empiriker und Pneumatiker, entstand als Nachahmung einer ähnlichen Vereinigung der Akademiker mit einigen andern philosophischen Secten, unter dem Namen Eklektiker, oder Episynthetiker, eine Schule, welche die verschiedenen Principien thörichter Weise zu vereinigen suchte.

Zu dieser Zeit erschien, gegen das Ende des zweiten Jahrhunderts der christlichen Zeitrechnung, unter der Regierung *Marc Aurel's*, *Galen*, ein bedeutendes Genie, welcher, mit allen Eigenschaften eines gründlichen Beobachters ausgerüstet, mit einer glühenden Einbildungskraft begabt, auf die Medicin den bedeutendsten Einfluss ausübte. Kein Arzt besass eine ausgebreitetere Gelehrsamkeit und eine grössere Leichtigkeit, sie anzuwenden, oder vielmehr zu missbrauchen. Die eklektische Schule hatte geringen Erfolg gehabt. *Galen*, stark durch die aus allen philosophischen und medicinischen Schulen geschöpften Kenntnisse, unternahm es, ein neues Gebäude aufzuführen, welches die Lehren der vorzüglichsten Schulen, die bis dahin geherrscht hatten, vereinigte. Enthusiastisch für *Hippocrates* eingenommen, nahm er nur die in den apogryphischen Schriften dieses Arztes zerstreuten Materialien zur Aufführung desselben. Er verschmolz zugleich die philosophischen Meinungen des *Plato* und *Aristoteles* mit einander, und obschon sein System aus den Trümmern aller alten Doctrinen geschaffen worden war, so bietet es doch ein verführerisches und wohlgeordnetes Ganze dar, und nichts entgeht seinen subtilen Erklärungen und Unterscheidungen. Man sieht leicht ein, welchen Enthusiasmus ein Mann, der ein dem Anschein nach so vollständiges Gemälde der Wissenschaft hinzustellen wusste, nicht sehr strengen Geistern einflössen musste. Sein Einfluss auf die Medicin erstreckte sich auf die folgenden Jahrhunderte, wie der des *Aristoteles* in der Philosophie; man schwur fortan auf die Worte des Meisters. Zu welchen Irrthümern auch *Galen* durch seine, auf die Elementareigenschaften, auf die speciellen Kräfte, und auf die Cacochymieen gegründeten Theorieen verleitet worden seyn mag, so sind doch seine zahlreichen Schriften ein ungeheures Repertorium von Thatsachen, die man freilich mitten aus seinen weitschweifigen und ermüdenden Erörterungen hervorsuchen muss; und man kann aus ihnen abnehmen, welche ungeheuere Fortschritte die Wissenschaft in dieser Beziehung seit *Hippocrates* gemacht hatte. Doch muss man gestehen, dass die ausgearteten Empiriker bereits eine Menge unpassender Arzneimittel, denen man die willkührlichsten Eigenschaften zuschrieb, geschaffen hatten. *Galen* trug vorzüglich zur Verbreitung dieses Hanges nach einer thörichten Polypharmacie bey.

Abergläubische Mittel hatten sich von jeher in die Medicin eingeschlichen. Zur Zeit, als die Freiheit und Civilisation der alten Völker darniedersank, bemächtigten sie sich endlich ganz des Gebietes dieser Wissenschaft. Die mystische, aus den religiösen Dogmen des Zoroaster entstandene Philosophie der Orientalen begann hauptsächlich nach dem Tode des *Galen* die cabalistischen Künste unter dem Volke und den Aerzten zu verbreiten. Die durch Wunder bewirkte Errichtung des Christenthums trug ebenfalls bei, allen Absurditäten der Magie bei unwissenden Völkern Ansehen zu verschaffen. Der gänzliche Verfall der Künste und Wissenschaften begünstigte die Verbreitung aller Gattungen des Aberglaubens, die während der dicken Finsterniss, womit die ganze Welt so lange Zeit bedeckt wurde, unter allen Gestalten herrschte. In dieser langen Periode zeichneten sich als ungewöhnlich nur *Caelius Aurelianus*, *Oribasius*, *Aëtius*, *Alexander von Tralles* und *Paul von Aegina* aus. Doch behielt Alexandria bis zu seiner Eroberung durch die Saracenen noch einige Ueberbleibsel seines alten Glanzes bei.

Während der barbarischen Jahrhunderte, die auf den Sturz des römischen Reichs folgten, sammelten die Araber einige Bruchstücke der griechischen Literatur und Wissenschaft; da sie sich aber zu knechtisch den Lehren des *Aristoteles* und *Galen* hingaben, so commentirten sie nur spitzfindig die Schriften des berühmten Arztes von Pergamus; doch sind einige davon auszunehmen, welche selbst die Natur zu beobachten suchten, und uns ziemlich treue Krankheitsbeschreibungen hinterlassen haben. Die Errichtung von medicinischen Collegien und Spitälern begünstigte das Studium und die Ausübung der Heilkunde. Bagdad wurde unter den Califen, was Alexandria unter den Ptolemäern gewesen war, und man begab sich aus allen Gegenden Europa's nach Cordova, der Hauptstadt des Saracenenreiches in Spanien, um in der Heilkunst sich zu unterrichten. Wenn auch das orientalische Genie der Araber nicht sehr geeignet

war, die Medicin zu fördern, so verdankt man ihnen wenigstens die Bewahrung des heiligen Feuers der Wissenschaften, welches dem Erlöschen nahe schien.

Im Mittelalter wurde die Medicin gewissermassen wieder das, was sie bei ihrem Ursprunge gewesen war. Die Heilkunst, fast ausschliesslich unwissenden Mönchen überlassen, war nur ein roher, mit abergläubischem Treiben verbundener Empirismus, worin sich keine Spur eines wissenschaftlichen Systems zeigte. Sie sank so tief, dass die Päpste und Concilien den Geistlichen mehrmals, wiewohl vergeblich, ihre Ausübung und vorzüglich die Verrichtung der chirurgischen Operationen verboten. Von dieser Zeit schreibt sich die thörichte Trennung der Chirurgie und eigentlichen Medicin her, die sich bis auf die neuesten Zeiten mit Begünstigung der letzteren erhalten hat.

Im 15ten Jahrhunderte blühete mit der Wiedergeburt der Wissenschaften auch die Heilkunde auf's Neue auf. Von allen Seiten betrieb man das Studium der alten Schriftsteller, deren Schriften damals durch die erst kürzlich entdeckte Buchdruckerkunst vervielfältiget wurden. Man widmete sich der Anatomie, durch die allein die verschiedenen Zweige der Medicin gefördert werden konnten. Unglücklicher Weise hemmten die scholasti-Schriften des *Aristoteles*, *Galen* und der Araber die Fortschritte, welche die Wissenschaft bei dem brennenden Eifer, der alle Geister belebte, hätte machen können. *Galen* war der einzige Gott der Medicin. Eine Ausnahme machten nur einige Männer von gründlichem Verdienst, welche, den Schriften des *Hippocrates* folgend, auf dem Wege der Beobachtung, den dieser grosse Mann vorgezeichnet hatte, fortwandelten. Indessen erschütterten die in diesem Jahrhunderte herrschenden theosophischen Meinungen und vorzüglich die Bestrebungen des Alchemisten *Paracelsus* und des Animisten *van Helmont* den Galenismus. Die Elementarkräfte wurden einen Augenblick durch die chemischen Elemente verdrängt. Der entschiedene Hang zur Chemie gab zu dem chemiatrischen Systeme des *Sylvius* Veranlassung, worin alle Krankheiten durch die Acidität und Alkalinität der Säfte erklärt, und mit Heilmitteln behandelt wurden, von denen man glaubte, dass sie durch chemische Eigenschaften auf jene krankhaften Zustände des thierischen Organismus einwirkten. Man mochte nun aber sich zu den neuen Ansichten des *Sylvius* bekennen, oder noch den *Galeni*schen Lehren, die mit den ersteren im Gegensatze zu stehen schienen, anhängen, so waren doch alle medicinischen Theorieen auf imaginäre krankhafte Veränderungen der Säfte gegründet. Was auch in der Folge für medicinische, von bedeutenden Männern gegründete Systeme geherrscht haben, so haben sich doch jederzeit die Humoraltheorieen, die so viel für sich zu haben scheinen, bei den meisten Aerzten erhalten und beim gemeinen Manne tiefe Wurzeln geschlagen. Doch machte während dieser, für die eigentliche Medicin ziemlich unfruchtbaren Zeit, wo man an die Stelle der Irrthümer des Galenismus nur neue setzte, die Anatomie, in Folge der Bemühungen des *Vesal*, *J. Dubois*, *Eustachius*, *Fallopius*, *Riolan*, *Varolii*, *Fabricius ab Aquapendente* und vieler Andern, bedeutende Fortschritte. Diese Arbeiten, welche anfangs einen glücklichen Einfluss auf die Chirurgie hatten, häuften sich an, um später die Fortschritte der ganzen Wissenschaft zu befördern.

Im Verlaufe des 17ten Jahrhunderts schien eine neue Philosophie der Medicin einen strengeren Gang vorzuzeichnen. *Galilei* hatte die Experimentalmethode in den physikalischen Wissenschaften eingeführt. *Descartes* schüttelte das Joch der Scholastik, welches auf allen Geistern lastete, ab, und setzte an die Stelle der entschiedenen Dogmen des so sehr begünstigten Peripathetismus die Untersuchung und den Zweifel. *Baco* umfasste alle menschlichen Kenntnisse und zeichnete mit fester Hand die Bahn vor, welche zur Wahrheit führen konnte. Er verachtete die Vorurtheile, erkannte nur als Autoritäten die Beobachtung und Erfahrung an, und zeigte, wie man durch Induction von den besondern Thatsachen zu allgemeinen Resultaten gelangen müsse, um die Principien der Wissenschaften festzustellen. Dieser grosse Mann hatte besonders für die Medicin Bahnen eröffnet, auf denen diese Wissenschaft befördert worden wäre, wenn man sie beständig verfolgt hätte. Allein nur erst später sollten die Lehren dieses berühmten englischen Kanzlers, dessen Genie sein Zeitalter überflügelte, gewürdiget und befolgt werden. Die wichtige Entdeckung des von *Harvey* durch Versuche und strenge Inductionen dargethanen Kreislaufes, so wie die Entdeckung des Receptaculum chyli und des Ductus thoracicus versetzten, nach halsstarrigem und lächerlichem Ankämpfen, gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts dem Galenismus den letzten Streich. Allein diese Kenntnisse hatten auf die Medicin nicht den Einfluss, den man davon hätte erwarten können. Die physikalischen und mathematischen Wissenschaften wurden damals durch den von *Galilei* gegebenen Impuls eifrig cultivirt. Man wollte die Erscheinungen des thierischen Organismus nach mechanischen Gesetzen erklären, woraus das iatromathematische System, dessen Gründer *Borelli* war, entstand, welches wegen seines wissenschaftlichen Nimbus zahlreiche Anhänger fand. Doch hielten diese mechanischen Theorieen gegen die strengen Beobachtungen der Thatsachen nicht lange Stand. Später und mit ihnen zu gleicher Zeit ent-

wickelten sich in Deutschland Lehren, die der wahren medicinischen Philosophie angemessener waren: wir meinen *Stahl's* Animismus und die mechanisch-dynamische Theorie, oder die Solidarpathologie *Hoffmann's*. Der Erstere, dessen Basis die in der vernünftigen Seele ihren Sitz habende Vis conservatrix und medicatrix naturae bildete, hatte bei der Behandlung der Krankheiten die Methodus expectatrix zur Folge. Die Inconsequenzen dieses Systems waren schuld, dass ihm nur wenige Aerzte anhingen; doch bestimmte es seine Anhänger, alle Erscheinungen des Organismus treu zu beobachten; und man findet in mehreren neuern metaphysischen Lehren einige herrschende Ideen des Animismus, den man übrigens bis auf *Hippocrates* und näher von *Stahl* auf *van Helmont* zurückführen kann. *Hoffmann's* Theorie dagegen, die sich hauptsächlich auf den spastischen Zustand, oder auf die Atonie der festen Theile gründet, und die Quelle der gegenwärtigen Solidarpathologie ist, fand mehr Anhänger, ohne jedoch allgemeinen Eingang zu finden. Diese Ehre war den Lehren, welche die Humoraltheorieen mit den mechanischen vereinigten, und von *Boerhaave* vorgetragen wurden, vorbehalten.

Es würde gewiss von grossem Nutzen seyn, wenn man allgemeine Principien fände, unter die man die sämmtlichen Thatsachen bringen könnte; allein diese letzteren waren noch nicht so weit gekannt, dass man zu diesem glücklichen Resultate gelangen konnte. Unstreitig verdankt man dieser Ursache die zahlreichen Systeme, die in neuern Zeiten in der Medicin auf einander gefolgt sind. Doch lebten in der Mitte des 18ten Jahrhunderts zwei Männer, welche auf kürzere oder längere Zeit hinaus die ganze Gestalt der Wissenschaft verändern sollten. Diese beiden Männer waren *Haller* und *Morgagni*. Zwar sind schon vor ihnen Forschungen in ähnlichem Geiste, wie diese berühmten Aerzte sie angestellt haben, unternommen worden, aber wegen der Ausdehnung und Allgemeinheit ihrer Untersuchungen, wegen des dabei bewiesenen Scharfsinnes und wegen der unveränderten Consequenz muss man ihnen die Methode zuschreiben, die man fast allgemein für die beste zur Begründung der Physiologie und Pathologie des Menschen hält. Bis auf *Haller*, und leider auch oft nach ihm, war die Physiologie ein Tummelplatz für alle Ausgeburten der Phantasie. *Haller* sammelte Alles, was in den, über die organischen Erscheinungen erlangten, Kenntnissen positiv war, und stellte zahlreiche Versuche an Thieren an, um den Mechanismus der lebenden Theile zu beobachten. Seine Untersuchungen über die Irritabilität sind die Quelle fast aller Arbeiten, die, um die Thätigkeit, die Eigenschaften der verschiedenen thierischen Gewebe und ihre sympathischen Beziehungen kennen zu lernen, unternommen worden sind.

Auf die Pathologie musste nothwendig dieser unvollkommene Stand der Physiologie, an die sie innig geknüpft ist, zurückwirken. Man suchte die nächsten Ursachen der Krankheiten zu entdecken, bevor man letztere noch gehörig kannte. Die Systeme, welche auf diese Weise entstanden waren, konnten nur falsch seyn, oder nur eine geringe Menge Thatsachen enthalten. *Morgagni* legte den wahren Grund, auf dem allein das Gebäude der Pathologie errichtet werden kann. Er forschte nach den Spuren, welche die Krankheiten nach dem Tode zurücklassen; er that noch mehr, er suchte stets die Symptome mit den krankhaften Veränderungen der Organe in Verbindung zu bringen, mit einem Worte, die organischen Bedingungen der Störungen, welche der Organismus erleidet, kennen zu lernen. Das auf den alten Methodismus *Themison's* gegründete ätiologische System *Brown's* hemmte einen Augenblick den Aufschwung, welchen die Medicin genommen hatte, indem es die Pathologen zu jenen unsichern Annahmen allgemeiner krankhafter Zustände, auf die sich nothwendig hypothetische Heilanzeigen gründeten, zurückführten. Allein die Bemühungen der experimentirenden Physiologen, die eben so lobenswerthen Forschungen der Pathologen, welche nach *Morgagni's* Beispiele sich auf's Neue bemüheten, die Symptome mit den krankhaften Veränderungen der Organe, von denen sie, wie man sich ausgedrückt hat, nur der Schatten sind, in Einklang zu bringen, haben den Untersuchungsgeist wieder auf die Bahn zurückgelenkt, die noch einmal verlassen worden zu seyn schien.

Wir haben uns bei Entwerfung dieser sehr gedrängten Skizze von den Schicksalen der Heilkunst mit der Andeutung der allgemeinen Resultate begnügt, zu welchen die Wissenschaft gegenwärtig gelangt ist, ohne die Schriftsteller und ihre Werke insbesondere anzuführen; wir würden sonst den gegenwärtigen Stand der Medicin haben darstellen und in Erörterungen eingehen müssen, welche auch noch lebende Aerzte beträfen; auch ist ja gewissermassen das ganze Werk diesem Gegenstande gewidmet. Ferner findet man in allgemeinen *Artikeln* die neuern Theorieen erörtert und gewürdiget, zu denen die verschiedenen Modificationen des *Brown'*schen Systems und die Umwandlung des *Stahl'*schen Animismus in den neuern Vitalismus, dem *Barthez* und die berühmte Schule, der er angehörte, anhingen, Veranlassung gegeben haben, so wie endlich die philosophisch-medicinische Lehre *Pinel's*, welcher die sämmtlichen medicinischen Sätze der Untersuchung unterwarf, überall auf Beobachtung und Erfahrung, so wie auf die Analyse der krank-

haften Erscheinungen drang; ferner die Arbeiten der französischen anatomischen Schule und das System von *Broussais*, welcher nur dem von unserm unsterblichen *Bichat* gegebenen Impulse gefolgt seyn will.

§. III. Aus den Revolutionen, welche die Heilkunst nach und nach erlitten hat, aus der Unsicherheit der Principien, auf die sich die Behandlung der Krankheiten stützt, haben Einige gefolgert, dass die Medicin keine Wissenschaft sey, dass die Anwendung der Regeln, die sie zur Wiederherstellung der gestörten Gesundheit giebt, nur eine in Muthmassungen befangene Kunst constituiren könne. *Cabanis* hat das Gewicht dieses Einwurfs durch die Behauptung zu vermindern gesucht, dass, trotz des anscheinenden Widerspruchs der Systeme und Theorieen, doch im Allgemeinen eine und die nämliche Behandlungsweise gegen die verschiedenen krankhaften Zustände des thierischen Organismus befolgt worden sey; allein unglücklicher Weise weist die Geschichte der Medicin die Unwichtigkeit derselben nach. Wenn auch die Therapie sich nicht immer nach den verschiedenen Erklärungen über die Erzeugung der Krankheiten abgeändert hat, so kann man sich doch nicht verhehlen, dass sie sich sehr oft unter dem Einflusse der mancherlei Systeme verschieden gezeigt hat. Um nur einige Beispiele aus der neuern Zeit anzuführen, so verschwenden die Humoristen, ihren Ansichten über die Entartung der Säfte zu Folge, die Cardiaca, Antiseptica und Evacuantia, während *Hecquet*, welcher die meisten Krankheiten der Constriction der Faser, der Plethora zuschreibt, nur die Blutentziehungen und verdünnenden Getränke verordnet und den Missbrauch, den man beim Beginn und am Ende der Krankheit mit den abführenden und bittern Mitteln treibt, leicht darthut. *Stahl's* Schule verwarf, unter dem Vorwande, dass das Fieber eine heilsame Naturanstrengung ist, fast gänzlich den Gebrauch der China. *Junker*, einer der berühmtesten *Stahlianer*, behauptete sogar, dass dieses Mittel nicht im Stande sey, ein einfaches Tertianfieber zu heilen. Bekannt ist ferner, wie sehr wegen der von *Brown* so gefürchteten Asthenie, trotz der Entzündung, welcher die Organe Preis gegeben waren, die tonischen und stimulirenden Mittel verschwendet worden sind. Endlich haben die von allen Seiten aufgestellten entgegengesetzten Ansichten gegenwärtig fast ausschliesslich zur Bekämpfung einer Reizung, die in den meisten Krankheiten vorhanden seyn soll, die Antiphlogistica in Anwendung gebracht. Wir wollen keineswegs als Richter über diese verschiedenen Systeme auftreten, sondern unsre Absicht ist nur, den Einfluss, den sie auf die Ausübung der Heilkunde gehabt haben, darzuthun. Man muss zugeben, dass, wenn bestimmte therapeutische Principien gut sind, die ihnen entgegengesetzten nur unheilbringend seyn können. Doch muss man gestehen, dass die Verschiedenheit der von den verschiedenen medicinischen Secten befolgten Heilmethoden bei den nämlichen Krankheiten nicht so verderbliche Folgen gehabt hat, als man glauben sollte. Die Erfahrung hat fast immer die therapeutischen, aus einer falschen Theorie entsprungenen Ansichten modificirt; und die Heilkraft der Natur in den meisten Krankheiten hat oft das Uebrige gethan. Wenn man aber auch alles Unheil, welches die Systeme hervorgebracht haben sollen, zugiebt, so wird doch nichts damit gegen die Medicin bewiesen. Es wird dadurch nicht dargethan, dass, weil man fast immer falsche Bahnen verfolgt hat, es keine guten gebe.

Wenn eine Wissenschaft, um diesen Namen zu verdienen, vollkommen seyn, und nur aus Sätzen bestehen soll, die unter einander in stets deutlichen Beziehungen stehen, so ist die Medicin allerdings keine Wissenschaft. Allein die Physik und Chemie, bei denen manche Theile noch sehr unvollständig sind, und neue Entdeckungen allmählig die Theorieen verändert haben, könnten dann auch nicht auf diese Benennung Anspruch machen. Dem ist aber nicht so. Wie unvollkommen auch die Kenntnisse seyn mögen, die sich auf irgend einen bestimmten Gegenstand beziehen, so bildet das Ganze dieser Kenntnisse doch eine Wissenschaft. Die Medicin konnte also von ihrem Ursprunge an auf diese Benennung Anspruch machen.

Betrachtet man nun die Medicin rücksichtlich ihrer Anwendungen als Heilkunst, so fragt es sich, wie es mit ihrer Gewissheit steht. Es ist diess eine ziemlich schwierige Frage, über welche die Aerzte nicht immer einstimmig sind, vielleicht blos deshalb, weil die streitigen Punkte nicht bestimmt genug festgesetzt worden sind, und sich dabei Nebendinge, die davon hätten getrennt bleiben müssen, eingemischt haben.

Gewöhnlich hat man den Ausgang der Krankheiten im Auge, wenn man von der Gewissheit der Medicin spricht. Allein auf diese Weise, die sich höchstens bei Kranken, die Hülfe erheischen, entschuldigen lässt, darf der Philosoph nicht urtheilen, der diese Wissenschaft nach der Natur der Dinge betrachtet. Man verwechselt zu oft die Ohnmacht mit der Ungewissheit der Kunst. Wenn man selbst gegen alle Wahrscheinlichkeit annimmt, dass es möglich sey, alle Krankheiten des menschlichen Geschlechts, wenn sie vom Anfange an behandelt werden, zu beseitigen, so muss man doch Perioden statuiren, wo sie, einmal angelangt, ausser dem Bereich der Kunst liegen. Wenn ein für das Daseyn so wesentliches Organ, wie die Lunge, durch bedeutende Verschwärungen zerstört worden

ist, vermag dann Jemand ein so tiefes Uebel wieder gut zu machen? Wenn es sich um ein äusseres, nicht unmittelbar zum Leben nothwendiges Organ, z. B. um eine vom Brand ergriffene Gliedmasse handelt, so bewirkt man die Heilung durch Absetzung desselben; aber es ist noch Niemandem eingefallen, von der Medicin den Wiederersatz des zerstörten Theils zu verlangen. In andern Fällen führt bei Individuen, deren Organisation primitiv fehlerhaft ist, das Leben selbst unvermeidliche Krankheiten herbei. Wie soll man das Umsichgreifen der Aneurysmen des Herzens hemmen, wenn das Volumen dieses Organs ursprünglich zu beträchtlich ist, oder seine Oeffnungen zu eng sind. Noch öfter machen die Intensität der Krankheitsursachen, die Unmöglichkeit, worin man sich befindet, die Kranken denselben zu entziehen, und der Einfluss von ganz unvorhergesehenen Umständen, die besten und richtigsten Bestrebungen des Arztes unnütz. Kann man in allen diesen Fällen die Ungewissheit der Medicin anklagen, wenn sie nicht die Heilung herbeizuführen vermochte? Diess würde thöricht seyn: der Arzt, welcher die Unheilbarkeit einer Krankheit kennt, der durch seine Mittel nur die Fortschritte des Uebels aufhalten, sie weniger lästig und schmerzhaft machen will, der eine durch eine innere oder äussere, nicht zu beseitigende Ursache unterhaltene Krankheit nicht heilen kann, verfährt mit eben so viel Sicherheit, als jener, welcher den leichtesten Rheumatismus behandelt. In manchen Fällen hat uns die Erfahrung gelehrt, dass wir von den Heilmitteln und den Naturanstrengungen nichts zu erwarten haben, in andern, dass die Krankheiten, wenn sie durch ein passendes Regim und zweckmässige Mittel bekämpft wurden, meistens einen glücklichen Ausgang hatten, oder nur gewisse Wechselfälle darboten. Diess ist Alles, was wir mit Gewissheit behaupten können. Eine mathematische Gewissheit, rücksichtlich des Resultates der angewendeten Mittel, ist dem Arzte versagt, weil er nicht Herr aller Bedingungen ist und es eine Menge Umstände giebt, die er weder vorhersehen, noch vermeiden kann. Die Medicin kann folglich nur eine unsichere Gewalt über den Ausgang der Krankheiten haben; und es können hierüber, wie in vielen Fällen des gesellschaftlichen Lebens, wo eine Menge veränderlicher Elemente in's Spiel kommen, nur mehr oder weniger zahlreiche Wahrscheinlichkeiten statt finden. Wollte man von der Medicin mehr fordern, so würde man die Natur der menschlichen Organisation verkennen.

Man muss folglich obige Frage von einer andern Seite betrachten, wenn man auf Gewissheit in der Medicin Anspruch machen will. Wenn diese Gewissheit wirklich vorhanden ist, oder vorhanden seyn kann, so muss und kann sie nur nach unsrer Ansicht in den hygieinischen und therapeutischen Indicationen, d. h. in der Bestimmung der zweckmässigsten Mittel zur Verhütung und Behandlung der Krankheiten gesucht werden. Wir besitzen bereits eine grosse Menge bestimmter und klarer Indicationen, die man ohne Unwissenheit und Verblendung schwerlich verkennen kann, und bei der gegenwärtigen Verfahrungsweise, die Krankheiten und ihre Therapeutik zu studiren, dürfen wir hoffen, dass diess in Zukunft für die meisten Fälle, wo die Hülfe der Heilkunst in Anspruch genommen wird, statt finden werde. Indessen giebt es freilich einige Fälle, und es dürfte diess vielleicht immer so bleiben, wo die Unkenntniss des Sitzes und der Natur der Krankheit, oder die ausserordentlichen Complicationen der Affectionen die therapeutischen Indicationen sehr dunkel und sehr schwierig machen; allein die Zahl dieser Fälle wird durch die Forschungen der Aerzte, denen man nicht wohl Gränzen setzen kann, immer mehr beschränkt werden.

Man glaubt schon viel bewiesen zu haben, wenn man die Gewissheit der Chirurgie der Unsicherheit jenes Theils der Wissenschaft, den man Medicin genannt hat, gegenüber stellt. Wenn aber die erstere Vortheile vor der letzteren voraus hat, so ist diess nur der Fall, weil sie sich mit Affectionen beschäftiget, die leichter aufzustellende Indicationen darbieten, mit Krankheiten, die unwichtigere Organe befallen, auf die man direkt einwirken kann, und weil sie endlich, aus den nämlichen Gründen, kräftigere therapeutische Mittel besitzt. Bei der Absetzung einer Gliedmasse, bei der Annäherung der Fragmente eines zerbrochenen Knochens, bei der Vereinigung der Ränder einer Wunde waltet für den Wundarzt keine Ungewissheit ob; er hat Alles zur Genesung vorbereitet; weiss er aber auch gewiss, dass sie eintreten wird? Er dürfte diess schwerlich zu behaupten wagen. Es findet bei diesen Umständen die nämliche organische Thätigkeit wie bei den in das Gebiet der Medicin gehörigen Krankheiten statt: Entzündungen, scrophulöse, krebsartige oder andre Affectionen, welche äussere Theile betreffen, unterscheiden sich keineswegs von den nämlichen Affectionen, wenn sie ihren Sitz in tiefer gelegenen, oder zum Leben unmittelbar nothwendigen Organen haben. Wenn man sich in den Schriften der Wundärzte umsieht, so überzeugt man sich, dass sie, rücksichtlich der Natur und Behandlung krankhafter Zustände, welche nicht blos mechanische Mittel indiciren, eben so gut wie die Aerzte absurden Theorieen oder ganz willkührlichen Hypothesen gehuldigt haben.

Wird man nun aus den Geständnissen, die wir über die Schwierigkeit, in allen Fällen

die Natur und den Sitz der Krankheiten zu erkennen; über das Unvermögen, sie jeder Zeit, selbst wenn man sie kennt, zu heilen; endlich über die Unvollkommenheit, worin sich nothwendig die Medicin befunden hat und noch befindet, abgelegt haben, mit einigen Philosophen schliessen, dass diese Wissenschaft dem menschlichen Geschlechte nicht viel genützt, ja wohl gar geschadet habe? Man würde dann ein Urtheil fällen, ohne die Frage von allen Seiten betrachtet zu haben. Die Medicin vermochte schon, als sie noch in ihrer Wiege lag, dem Menschen nützliche Rathschläge zu ertheilen. Die Erfahrung hatte gelehrt, dass manche Umstände für die Erhaltung der Gesundheit günstig waren, andere dagegen mancherlei Störungen veranlassten; man hatte hieraus hygieinische Regeln abgeleitet, welche die Aufsuchung der ersteren und die Vermeidung der letzteren vorschrieben. Aehnliche, rein empirische Beobachtungen hatten Feststellungen ebenfalls nützlicher Vorschriften in Krankheitsfällen zur Folge. Selbst in den Zeiten, wo die Medicin durch die Systemsucht am meisten mit Irrthümern überladen worden war, war die Zahl der von den Aerzten befolgten zweckmässigen Behandlungsarten immer noch grösser als die der wahrhaft verderblichen.

§. IV. Es ist nicht genug, dass der, welcher sich der Ausübung der Heilkunde widmet, diese Wissenschaft in ihrem ganzen Umfange kenne, sondern, um seine Kenntnisse mit Nutzen in den Fällen, wo Krankheiten verhütet und vorzüglich behandelt werden sollen, anzuwenden, muss er noch eigenthümliche Eigenschaften besitzen und zahlreiche Pflichten erfüllen. Die Diagnose ist der wesentlichste Theil für den praktischen Arzt. Wenn er den Sitz, die Natur und den Grad der Krankheit, die er behandeln soll, nicht zu erkennen vermag, wie wird er die zur Heilung geeigneten Mittel verordnen können. Ein richtiges Urtheil, eine Aufmerksamkeit, die alle Erscheinungen, die sich der Beobachtung darbieten, zu concentriren vermag, jener durchdringende Blick, vermöge dessen man mitten unter den zahlreichen Complicationen die wichtigsten Symptome auffasst; endlich jener eben so nothwendige Scharfsinn, vermöge dessen man die Wirkungen der therapeutischen Mittel richtig zu würdigen und sie vorzüglich zweckmässig anzuwenden versteht, diess sind die Eigenschaften, ohne die ein Arzt niemals auf den Titel eines guten Praktikers Anspruch machen kann, mag er übrigens auch noch so viel Erfahrung, oder vielmehr noch so lange die Medicin praktisch ausgeübt haben, und noch so viel theoretische Kenntnisse besitzen. Die Gesammtheit dieser durch Uebung entwickelten und vervollkommneten, aber blos von der Natur gegebenen Eigenschaften macht das aus, was man den ärztlichen Takt genannt hat. In dieser Beziehung kann folglich die Natur allein den guten Arzt machen, so wie sie den Dichter, Maler, Architekten schafft.

Da der Arzt zur bessern Heilung der Krankheiten das ganze Vertrauen der Kranken besitzen muss, und so oft für die Ruhe der Familien wichtige Geheimnisse kennen lernt, so muss er mit den für seinen Stand nöthigen Talenten und Kenntnissen auch noch moralische Eigenschaften besitzen, die ihn des edlen Geschäfts, dem er sich gewidmet hat, würdig machen. Durch Einfachheit im Aeussern, Anständigkeit in Sitten und Betragen, und durch Zurückhaltung im Gespräche muss er zeigen, dass er von der Wichtigkeit seines Berufs ganz erfüllt ist. Er muss gleich weit von jener Wichtigkeit, die sich durch eine gemessene und absprechende Sprache verräth und nur von einem lächerlichen Pedantismus zeigt, als von dem geckenhaften Benehmen, von dem man nur auf Leere des Charakters und Geistes schliessen kann, entfernt seyn. Das Schicklichkeitsgefühl muss ihm den Ton angeben, den die verschiedenen Lagen, worin er sich befindet, erfordern. Er muss nicht durch Kunstausdrücke Zuhörer, die sie nicht verstehen, verblenden wollen; man macht sich zum wenigsten dadurch bei verständigen Leuten, die wohl wissen, dass diese Sprache oft nur Unwissenheit verbirgt, und ein vom Charlatanismus gebrauchtes Mittel ist, lächerlich. Seine Unterhaltung muss einen aufgeklärten Mann verrathen, der auch mit solchen Kenntnissen, die nicht nothwendig zu seinem Geschäft gehören, vertraut ist; er wird dadurch einem Publicum, das ihn unter keiner andern Beziehung beurtheilen kann, sicherer beweisen, dass er mit allen für das lange und schwierige Studium der Medicin nöthigen Fähigkeiten ausgerüstet ist.

Wenn er die Würde seines Berufs kennt, so wird er sich bei Armen durch sanftes und liebreiches Betragen beliebt machen und für seine Bemühungen keinen Lohn erwarten, dagegen aber durch Adel in seinem Betragen den Reichen und Grossen, die von ihm Dienste erwarten, die nicht immer durch Gold ganz aufgewogen werden, Achtung einflössen. Theilnehmend und zuvorkommend wird er den Bericht der Kranken von ihren wirklichen oder eingebildeten Leiden anhören. Er muss sich gegen ihre Schwächen und Vorurtheile nachsichtig beweisen. Durch die ihnen gewidmete Aufmerksamkeit zeigt er, dass er bereit ist, alle Hülfsquellen seiner Kunst zu ihrer Genesung in Gebrauch zu ziehen. Das Vertrauen, welches er dann einflösst, ist die kräftigste Unterstützung der anzuwendenden Heilmittel. Wenn die Unruhe des Geistes selbst gewissermassen eine Krankheit, oder wenigstens eine Krankheitsursache ist, so beweist sich dagegen die Hoffnung, welche die Seele in einen entgegengesetzten Zustand versetzt, als ein wohlthuen-

der Balsam für alle Schmerzen. Wie grausam würde also derjenige handeln, der mitleidlos die Täuschung des Kranken, der, ohne es zu wissen, dem Grabe zueilt, zerstörte! Offenheit ist dem Arzte bei einem tödtlich ergriffenen Kranken nur sehr selten gestattet; nämlich nur dann, wenn er von der Seelenstärke desjenigen, der ihn über seinen Zustand frägt, wirklich überzeugt ist und wenn ihn ein gegenwärtiges Interesse zur Antwort nöthiget; ausserdem muss er stets mit einem ruhigen und heitern Gesichte an das Bett seiner Kranken treten, ihre Lage mag seyn, welche sie wolle, und ihnen die Sicherheit, die er anscheinend zeigt, mitzutheilen suchen. Zu gleicher Zeit muss er aber sich dadurch sichern, dass er mit der gehörigen Umsicht den Angehörigen die volle Wahrheit mittheilt. Was übrigens die Prognose betrifft, so wird der Arzt schon durch die Natur seiner Kunst, und folglich durch Rücksichten für seinen Ruf, zu grosser Vorsicht bestimmt.

Wie gross aber auch das Verdienst des Arztes seyn, mit welcher Sorgfalt er jeder Zeit der Ehre und Humanität gemäss handeln wird, so stehen ihm doch bei der Ausübung seines Berufs viele Unannehmlichkeiten bevor. Die Aerzte, sagt *Hippocrates*, bereiten sich, indem sie sich mit dem Unglücke der Menschen beschäftigen, ein Leben voller Trübsale. Seit vielen Jahrhunderten hat dieser Ausspruch nichts an seiner Richtigkeit verloren, und die Aerzte sind oft der Gegenstand ungerechter Vorurtheile und Verfolgungen. Die Natur ihrer Kunst selbst und die gewöhnliche Richtung des menschlichen Geistes machen sie unvermeidlich. Oft tragen die Intrigue, die Unwissenheit und der Charlatanismus über das bescheidene Talent den Sieg davon. Die Handlungen des geschicktesten und unterrichtetsten Arztes werden leichtsinnig beurtheilt; die zur vollständigen Erkennung der Natur der Krankheiten und ihrer Behandlungsweise nöthigen Kenntnisse sind so zahlreich und liegen dem gewöhnlichen Ideenkreise der Menschen so fern, dass es vielleicht keine Wissenschaft giebt, die denjenigen, welche sie nicht als ein specielles Studium betreiben, weniger zugänglich ist, als die Medicin. Dessen ungeachtet aber giebt es keine Wissenschaft, über die der Laie mit mehr Sicherheit abzuurtheilen das Recht zu haben glaubt, und über die folglich mehr Irrthümer und Vorurtheile im Umlaufe sind. Der Gelehrte ist eben so wenig als der Ignorant gegen diese Lächerlichkeit gesichert, und er vergisst, wenn es sich um die Medicin handelt, die einfachsten Regeln der Logik, nach welchen er nicht nach willkührlichen Voraussetzungen über das, was man nicht sehen, empfinden oder betasten kann, urtheilen soll. Auch stehen die abgeschmacktesten Theorieen bei den Laien am meisten in Gunst, die für jede Krankheit Erklärungen suchen, die ihren Wünschen entsprechen; sie schreiben, vermöge einer sonderbaren Täuschung, jeder Pflanze, jedem Heilmittel eine specielle Kraft zu; sie sprechen von der Schärfe, von der Fäulniss der Säfte, fühlen, wie sie ihnen nach dem Kopfe und der Brust steigen und daselbst grosse Verheerungen anrichten; die Nerven sind gespannt, abgestumpft, die Faser ist erschlafft u. s. w.; und mit solchen Ansichten verdammt oder lobt man das Benehmen des Arztes. Wehe ihm, wenn er alle diese Ansichten über die Krankheiten für blose Chimären erklären will; er würde auf eben so viel Ungläubigkeit und Widerstand stossen, als wenn er ein religiöses und politisches Glaubensbekenntniss bekämpfte, und könnte leicht der Unwissenheit beschuldigt werden, weil er so respectable Meinungen nicht theilt. Diese Irrthümer werden so lange, als das Menschengeschlecht, bestehen. Der Arzt, welcher das menschliche Herz kennt, schöpft aus dieser Kenntniss Nachsicht für alle diese Schwächen. So lange die Hoffnung ihn begleitet, wird er Alles seiner Herrschaft unterworfen sehen; er wird aber auch gern die Klagen und die Ungerechtigkeiten des Schmerzes entschuldigen. Zuweilen muss er auch darauf gefasst seyn, Dienste mit Undank belohnt zu sehen; man wird die klarsten Erfolge seiner Kunst der Kraft der Natur zuschreiben, um so sich auf bequeme Weise der Bürde der Dankbarkeit zu entledigen.

§. V. Nirgends dürfte sich wohl das Bedürfniss des Schutzes und einer aufgeklärten Aufsicht von Seiten der Regierung fühlbarer machen, als bei der Lehre und der Ausübung der Heilkunde.

Die Medicin hat es mit den höchsten Interessen der Menschen zu thun, in sofern sie sich mit der Erhaltung ihrer Gesundheit beschäftigt. Sie werden leicht über die zur Wiederherstellung derselben angewendeten Mittel getäuscht, und können kein richtiges Urtheil über das Talent der Aerzte fällen. Es ist folglich die Pflicht und das Interesse der Regierung, sie gegen ihre eigne Schwäche zu schützen und vor verderblichen Irrthümern zu bewahren. Eine absolute Freiheit, so wünschenswerth in vielen andern Fällen, würde hier eine Menge Nachtheile mit sich führen. Was muss nun geschehen, damit die Medicin ihre Bestimmung vollständig erfülle? Zuerst muss der öffentliche Charlatanismus, der so Viele hinopfert und die Irrthümer der Menge unterhält, um Nutzen daraus zu ziehen, verbannt werden. Sodann muss eine Aufsicht über den Unterricht der Aerzte geführt und derselbe befördert werden. Eine gute Einrichtung der medicinischen Schulen ist eine der Hauptbedingungen zur Erlangung des gewünschten Resultates. Die Lehrkanzeln müssen mit den fähigsten Männern besetzt werden; freie Concurrenz dabei giebt allein die nöthi-

gen Garantieen für die Wahl der Professoren. Eine andere, eben so nützliche, Bedingung ist Strenge bei den Prüfungen des Candidaten der Heilkunde.

Es ist aber nicht genug, dass man für den ersten Unterricht der Aerzte sorgt, sondern es muss ihnen auch die Gelegenheit verschafft werden, sich eine wahre Erfahrung zu erwerben. Die Talentvollsten müssen eine bestimmte Zeit lang in den Spitälern oder andern Anstalten, wo sich eine beträchtliche Menge Kranker vereinigt findet, zur Ausübung der Medicin angewiesen werden; dadurch wird ein edler Wetteifer unter ihnen angefacht werden. Sobald sie sehen, dass die ehrenvollsten und vortheilhaftesten Plätze blos dem Talente eingeräumt werden, so werden sie sich Alle bemühen, das zu erwerben, was zu ihrer Erlangung nothwendig ist.

Diese allgemeinen Ansichten über den Vortrag und die Ausübung der Heilkunde dürften wohl der Erörterung werth seyn, die wir aber hier nicht geben können, wenn wir nicht die uns gesteckten Gränzen zu weit überschreiten wollen. Was die speciellen Beziehungen der Medicin zur Gesetzgebung, die wir in diesem Artikel nur andeuten konnten, betrifft, so wird dieser Gegenstand im Artikel Staatsarzneikunde abgehandelt werden. (R. Delorme.)

MEDULLA, Mark; fr. *Moëlle*; engl. *Marrow*. Man versteht darunter in der Regel das Fett der Knochen; siehe Medullaris.

MEDULLA OBLONGATA, das verlängerte Mark; franz. *Moëlle alongée*, *Mésocéphale (Chauss.)*; engl. *Medulla oblongata*. Die Anatomen, welche das Gehirn in das grosse Gehirn, das kleine Gehirn und das verlängerte Mark eingetheilt haben, um das Studium dieses Organes zu erleichtern, haben nicht auf die nämliche Weise die Gränzen genau bestimmt, welche diese verschiedenen Theile, und vorzüglich das verlängerte Mark umschreiben. Obschon zwischen ihnen Substanzcontinuität statt findet, so bieten sie doch einen Structurunterschied dar, der allein zur Unterscheidung der einen dieser Theile von den andern dienen muss.

Wenn man die Organisation des verlängerten Markes zur Basis nimmt, so kann man streng die Gränzen dieses Theiles bestimmen, der unstreitig der complicirteste des Gehirns, zu dem man ihn rechnet, ist. Seinen Namen hat er erhalten, weil man ihn als die Verlängerung, die Fortsetzung des Rückenmarkes in den Schädel, in das Gehirn ansah. Er fängt unten im Niveau des Calamus scriptorius, oder des Winkels, in welchen sich der vierte Ventrikel endigt, folglich in gleicher Höhe mit dem Hinterhauptsloche an; seine Gränzen sind demnach durch das Auseinandertreten der hintern Stränge des Markes und vorn durch die Kreuzung der Pyramiden bestimmt. Oben ist es durch die Fläche, die man unterhalb jedes Pedunculus cerebri an der Stelle, wo beide sich in die Sehhügel einsenken, bemerkt, begrenzt. Man könnte damit noch den Theil der Pedunculi verbinden, die durch jeden Sehhügel gehen, weil sie sich nur erst in der Dicke der gestreiften Körper zu einer Membran zu entfalten anfangen. Da sie aber aufhören, in diesem Theile ihres Verlaufes äusserlich sichtbar zu werden, so scheint uns die erste Begränzung entschiedener zu seyn und allen Irrthum zu beseitigen.

Die Medulla oblongata, die offenbar, wie ihr Name andeutet, die Fortsetzung des Rückenmarkes ist, umfasst also das, was man den Schweif des verlängerten Markes oder Bulbus rhachidicus *(Chauss.)* oder Markknopf nennt, die Hirnanschwellung und die Hirnschenkel.

Die untere Fläche des verlängerten Markes ruht auf der mittleren Partie der Basis des Schädels, besonders auf der Basilarrinne, und bietet nach einander von unten nach oben die vordern Pyramiden, länglichte Hervorragungen, die durch eine Längenfurche, welche sich über das ganze Rückenmark erstreckt, getrennt werden, dar. Der Vorsprung, den sie bilden, und der in ihrer obern Partie, wo sie von dem untern Rande der Protuberantia cerebralis durch eine Furche getrennt werden, deutlicher ist, nimmt unmerklich beim Herabsteigen ab und verschwindet in der Nähe des ersten Halswirbels gänzlich. Neben den Pyramiden bemerkt man zwei andere halbeirunde Vorsprünge, welche Oliven genannt werden; sie haben eine etwas schiefe Lage von oben nach unten und von aussen nach innen; sie sind deutlicher umschrieben und nicht so lang als die vorigen, von denen sie durch eine Vertiefung, aus welcher die Wurzeln des N. hypoglossus hervorgehen, getrennt werden. Oberhalb dieser vier Hervorragungen bemerkt man die tiefe Furche, welche in dieser Richtung die Protuberantia cerebralis begränzt (siehe Gehirn). Im Vorbeigehen glaube ich erwähnen zu müssen, dass die Protuberantia nicht für einen wesentlich zum verlängerten Marke gehörenden Theil angesehen werden darf, sondern vielmehr für eine Anhäufung von Fasern, die noch besonders zu ihm hinzukommt, was vorzüglich seine späte Entwickelung bei dem Fötus und sein Fehlen bei manchen Wirbelthieren, z. B. bei den Fischen, darthut. Vor dem vordern Rande der Protuberanz bemerkt man die untere Fläche der Hirnschenkel, in deren Zwischenraume man die Nerven des dritten Paares und ein grauliches Blättchen, welches zur Schliessung des dritten Ventrikels beiträgt, unterscheidet.

Die obere Fläche des verlängerten Markes bietet von vorn nach hinten oder von unten nach oben zuerst den vierten Ventrikel, welcher also die hintere Fläche des Bulbus rhachidicus bildet, und dessen winklichtes Ende dem Ende der vordern Pyramiden entspricht,

dar, wie man es nach den von *Rolando* gemachten und abgebildeten Schnitten sieht.

Die Form dieses Ventrikels gleicht der einer Raute, und sein oberer Winkel entspricht dem Aquaeductus *Sylvii*; sein Grund ist graulich; seine mittlere Partie wird durch eine verticale Furche getrennt, von welcher weisse Markstreifen ausgehen, welche viele Anatomen, und unter andern *Piccolhomini* und *Willis*, für die Wurzel des Gehörnerven angesehen haben.

Die seitlichen Wandungen des vierten Ventrikels werden durch die untern Schenkel des kleinen Gehirns oder die Corpora restiformia gebildet, deren Zusammentreten unten das winklichte Grübchen des Ventrikels bildet. Diese Stränge, die in's kleine Gehirn gehen, werden von den olivenförmigen Körpern durch einen ziemlich beträchtlichen Streifen von Marksubstanz getrennt, den *C. Bell* zuerst beschrieben hat, der sich aber nicht, wie dieser Anatom meint, über die ganze Länge der Seiten des Rückenmarkes erstreckt; er verschwindet ungefähr in gleicher Höhe mit der untern Partie der vordern Pyramiden, setzt sich aber oben in die Substanz des verlängerten Markes fort, wie wir es später angeben werden. Auf diesem Streifen inseriren sich die Portio dura des siebenten Nervenpaares, der Glossopharyngeus und der Pneumogastricus. Von den hintern Strängen bietet jeder etwas vor ihrer Verbindung eine leichte, halbeirunde, längliche, an ihrer innern Partie gelegene Anschwellung dar, die sich unten in einen Streifen endigt, von dem wir später sprechen werden. (Siehe Rückenmark.) Diese beiden halbeirunden Anschwellungen sind hintere Pyramiden genannt worden. *Rolando* hat vermittels in verschiedenen Höhen gemachter querer Schnitte erkannt, dass es zwei kleine, ganz deutliche, oft isolirte, cylindrische Stränge, die aus in sich selbst gewundenen Markfasern bestehen, sind.

Die andern Theile, die man an der Oberfläche des verlängerten Markes bemerkt, und die nach einander der Hirnanschwellung und den Gehirnschenkeln entsprechen, sind die Wasserleitung des *Sylvius*, die Vierhügel, die runde und convexe Oberfläche der Sehhügel, die insgesammt in dem Artikel Gehirn beschrieben worden sind. Das verlängerte Mark setzt sich durch seine seitlichen und obern Partieen in das kleine Gehirn und nach vorn in das grosse Gehirn fort. Man ersieht daraus, dass es der gemeinschaftliche Punkt ist, wo sich das grosse Gehirn, das kleine Gehirn und das Rückenmark vereinigen. Hierauf beschränkt sich die topographische Beschreibung des verlängerten Markes; die Untersuchung seiner Structur wird die Verbindungen, die es mit den eben erwähnten drei nervösen Centren hat, darthun.

Die vordern Pyramiden, die eine Fortsetzung der vordern Stränge des Rückenmarkes sind, bestehen aus weissen Markfasern, die sich schief durchkreuzen, so dass die der rechten Pyramide nach links gehen und so umgekehrt. Diese Durchkreuzung findet in der Ausdehnung von ungefähr fünf Linien und zwar auf folgende Weise statt: jeder Markstrang theilt sich in drei oder fünf Bündel, die über einander weggehen, gerade so wie die Finger beider Hände, wenn man sie kreuzt. Diese Durchkreuzung findet nur zwischen den vordern und hintern Fasern der vordern Stränge statt, was man deutlich vermittels eines queren Schnittes des Bulbus rhachidicus erkennt. Diese Disposition, die ich ziemlich oft beobachtet habe und die von *Misticheli* nachgewiesen, von *Pourfour*, *Dupetit*, *Lieutaud*, *Santorini*, *Winslow*, *Sömmerring*, *Gall* und *Meckel* anerkannt und beschrieben worden ist, haben *Morgagni*, *Haller*, *Monro*, *Sabatier*, *Boyer*, *Chaussier*, *Gordon* und *Rolando* geläugnet. Vorzüglich dieser letztere Anatom, dem man ein sehr interessantes Werk über das verlängerte Mark verdankt, sagt, dass zwischen den Sehhügeln, den Vierhügeln, den Theilen, welche die Hirnanschwellung und den Bulbus rhachidicus bilden, eine so innige Vereinigung statt finde, dass sie mehr als hinreichend sey, um die durch den Versuch oder die Beobachtung mancher krankhaften Erscheinungen constatirten gekreuzten Wirkungen zu erklären, ohne dass man nöthig habe, die eben beschriebene Durchkreuzung anzunehmen, die aber doch, vorzüglich bei dem Fötus, sehr deutlich ist. In der That gesteht *Rolando* selbst ein, dass er dieses Factum bei dem Embryo nicht zu constatiren gesucht hat.

Nach ihrer Durchkreuzung senken sich die pyramidalen Stränge in die Dicke der Hirnanschwellung ein, indem sie ihre queren Fasern im rechten Winkel kreuzen. Diese verschiedenen Markfasern sind durch die graue Substanz von einander isolirt. An dem vordern Rande der Hirnanschwellung angelangt treten die pyramidalen Bündel aus einander, bilden einen Theil der Gehirnschenkel, gehen durch den Sehhügel hindurch und entfalten sich in dem gestreiften Körper, um zur Bildung der Gehirnlappen beizutragen.

Die olivenförmigen Hervorragungen bestehen aus einem weisslichen Markblatte, welches einen länglichten, graulichen Kern bedeckt, dessen ausgeschweifte Circumferenz durch eine gelbliche gewundene Linie umschrieben wird, die aus einer eigenthümlichen Disposition der Gefässe dieses Theiles hervorzugehen scheint. Diese Circumferenz bildet nicht in ihrer ganzen Ausdehnung ein Continuum; in der Nähe der Mittelfurche ist sie unterbrochen, so dass die weissliche Substanz, die sie umgiebt, sich auf dieser Seite in die pyramidalen Bündel fortsetzt. *Rolando* hat gefunden, dass zwischen diesem Kerne und dem rautenförmigen Körper des kleinen Gehirns die grösste Analo-

gie statt findet. Zwei oder drei Linien unterhalb der olivenförmigen Körper, aber mehr nach aussen, liegen die aschfarbigen Höcker, die dieser Anatom zuerst beschrieben hat; ihm zu Folge sind diese Höcker ein Theil der aschfarbigen Substanz des Rückenmarks und des verlängerten Marks, die man nach oben bis zum vierten Ventrikel verfolgen kann, wo sie sich in Form zweier lancettförmigen Blätter von aschfarbiger Substanz zeigt; sie liegen zwischen den hintern Pyramiden, da, wo diese den Calamus scriptorius bilden.

Bei dem Fötus unterscheidet man, wenn die olivenförmigen Hervorragungen noch nicht vorhanden sind, an ihrer Stelle noch andere Bündel, welche *Tiedemann* olivenförmige genannt hat, und die ebenfalls die Fortsetzung der vordern Stränge des Marks sind: sie treten von unten nach oben in die ringförmige Protuberanz ein, worauf sie sich von oben nach unten und von aussen nach innen an die pyramidalen Bündel anlegen. Die meisten ihrer Fasern sind longitudinelle, gehen in der gemeinschaftlichen Masse in gerader Richtung zu den Vierhügeln und vereinigen sich, indem sie sich von unten nach oben und von aussen nach innen umbeugen, mit denen der entgegengesetzten Seite, um das Gewölbe der Wasserleitung des *Sylvius* zu bilden; einige davon setzen sich in das pyramidale Bündel fort, um den Hirnschenkel zu constituiren. *Rolando* macht bemerklich, dass beim Erwachsenen die olivenförmigen Körper vor einer Ebene von Markfasern liegen, die von den vordern Rückenmarkssträngen kommen, und die man durch die Hirnanschwellung hindurch bis in die Sehhügel verfolgen kann; man erkennt sie, wenn man die olivenförmigen Körper von den Schenkeln des kleinen Gehirns entfernt. Manchmal durchkreuzen sich diese Fasern unter- und oberhalb des Kerns der Olive, die sie umfassen: *Rolando* hat diese Disposition zweimal angetroffen.

Dieses von *Rolando* vorderes seitliches genannte Bündel, welches von einer Theilung des entsprechenden vordern Rückenmarksstranges herrührt, liegt zwischen dem Corpus olivare und dem Corpus restiforme: es ist von *C. Bell* nachgewiesen worden, der mit Unrecht annimmt, dass es sich nicht über den Bulbus rhachidicus hinaus verlängert. *Laurencet* hat eine neue, sehr ausführliche Beschreibung davon gegeben; diesem letztern Anatomen zu Folge fängt dieses Markbündel, welches er Bündel des Trichters nennt, nach aussen zwischen dem Corpus olivare und dem Corpus restiforme an, sichtbar zu werden; auf ihm inseriren sich der N. glossopharyngeus und pneumogastricus: er nimmt den Boden des vierten Ventrikels unter dem grauen Blatte, welches dieses Höhle auskleidet, ein, und liegt an der hintern Fläche der vordern Pyramiden, von der man allgemein glaubt, dass sie unmittelbar dem Boden des vierten Ventrikels entspricht. Von da geht dieses Bündel zwischen den beiden Gehirnschenkeln durch die Protuberanz hindurch, bildet jene graue dreieckige Fläche, die man in dem Zwischenraume der beiden Schenkel beobachtet, und auf welcher sich das dritte Paar zum Theil inserirt, und setzt sich sodann einer Seits in das Tuberculum mammillare, anderer Seits durch verschiedene Fäden, die durch den Sehhügel gehen, in den vordern Pfeiler des Gewölbes fort, um sich in dem grossen Gehirne zu entfalten. Ich glaube hier erwähnen zu müssen, dass *Rolando* bemerklich macht, dass die pyramidalen Bündel bei ihrem Austritte aus der Protuberanz an ihrer innern Partie zwei Stränge darbieten, die nach seiner Meinung den vordern Bündeln des Rückenmarks angehören und sich in den Sehhügeln verlieren. Diese beiden Stränge füllen den Zwischenraum der Gehirnschenkel aus, und es inserirt sich in ihrer Dicke das dritte Nervenpaar. Die Bemerkungen von *Laurencet* bestätigen also die Ansicht *Rolando's*.

Diese Theilung der vordern Stränge des verlängerten Markes in mehrere Bündel war nicht bemerkt worden, weil die Fasern durch besondere Markfäden, die *Rolando* bogenförmige (arciformes) genannt hat, und die aus den queren Fasern der Protuberanz an der Stelle, wo die vordern Stränge sich unter ihr einsenken, hervorzugehen scheinen, bedeckt werden. Diese bogenförmigen Fasern bedecken zum Theil diese Stränge, indem sie sich nach vorn umbeugen, so dass sie sich auf den olivenförmigen Körpern und den Pyramiden bis zur mittlern Furche, die sie trennt, entfalten und verbreiten. Manchmal drängt der Vorsprung der olivenförmigen Körper diese Fäden aus einander, so dass blos ein Theil von ihnen unter dieser Hervorragung hinweggeht, und das bildet, was *Santorini* und andere Anatomen Processus arciformes genannt haben.

Die Theile, welche nach hinten das verlängerte Mark bilden, sind zuerst die untern Schenkel des kleinen Gehirns, oder *Ridley's* Corpora restiformia, die sich in die hintern Rückenmarksstränge fortsetzen. Diese Schenkel erweitern sich in dem Maasse, als sie sich dem kleinen Gehirne nähern, in welchem sie sich entfalten; hierauf treten diese Fasern, indem sie sich auf's Neue in Bündel verengern, mit der vordern Säule des Gewölbes und zwar nach *Laurencet* durch die Processus cerebelli ad testes, die Corpora geniculata und ein fasrichtes Gewebe, welches den Sehhügel bedeckt, in Communication; bei den Fischen setzt sich die Membran des kleinen Gehirns unmittelbar in die der vordern Anschwellungen fort. Man ersieht hieraus, dass die untern Schenkel des kleinen Gehirns sich in die obern Schenkel fortsetzen, so dass die kleinen Gehirnlappen nur eine um-

schriebene Entfaltung dieser fasrichten Bündel sind, die in ihrem Verlaufe liegt. An der innern und untern Seite der Corpora restiformia, am Winkel des vierten Ventrikels liegen die beiden kleinen halbeirunden Anschwellungen, die man hintere Pyramiden nennt. Endlich communicirt die Klappe von *Vieussens*, welche einen Theil der obern Schenkel des kleinen Gehirns ausmacht, nach vorn mit den Eminentiae testes und seitlich mit der innern Fläche dieser Schenkel; ihre mittlere Partie wird gewöhnlich von einer Lamelle aschgrauer Substanz bedeckt, die von dem kleinen Gehirne kommt und die *Malacarne* Linguetta laminosa genannt hat.

Aus dieser Beschreibung ersieht man, dass das verlängerte Mark aus vier verschiedenen Ebenen von Fasern besteht, wovon die drei erstern, d. h. die der vordern Pyramiden, der olivenförmigen Körper und des Markblattes von *C. Bell* nur eine dreifache Theilung der obern Partie der vordern Stränge des Rückenmarks sind, während die hintern mehr aufgetriebenen, welche die Corpora restiformia ausmachen, eine Fortsetzung der hintern Stränge sind. *Meckel* nimmt an, dass die hintern Stränge des Rückenmarks sich in dem verlängerten Marke in zwei Bündel theilen, weil er die hintern Pyramiden, die sich etwas oberhalb des Calamus scriptorius durch die eben erwähnte halbeirunde Anschwellung endigen, für ein besonderes Bündel ansieht.

(C. P. Ollivier.)

MEDULLA SPINALIS, das Rückenmark; siehe dieses Wort.

MEDULLARIS, von Medulla, Mark; was sich auf das Mark bezieht; fr. *Médullaire.*

MEDULLARGEWEBE, MARKGEWEBE; fr. *Tissu médullaire.* Man begreift collective unter dieser Benennung und unter der von Mark ein häutiges, gefässiges und blasiges, in den Höhlen der Knochen befindliches Gewebe, und einen mehr oder weniger flüssigen fetten Körper, den man in dem Centralkanale der langen Knochen, den Maschen des schwammigen Gewebes der kurzen Knochen, in dem des Randes der flachen Knochen, der Extremitäten der langen Knochen und selbst in den Porositäten der compacten Substanz der Knochen im Allgemeinen findet.

Die Markhaut, deren Daseyn einige Anatomen geläugnet haben, die nach andern dagegen aus zwei Blättern bestehen soll und die man innere Beinhaut, Periosteum internum, genannt hat, lässt sich leicht darthun, wenn man das Verfahren von *Kaw Boerhaave* anwendet, welches darin besteht, dass man einen Knochen eine Zeit lang in kochendes Wasser steckt und ihn sodann von einander sägt. Man findet dann diese Membran, die sich von dem Knochen abgelöst hat, durch die Wärme gekraust und zusammengezogen, so dass sie das in ihrem Innern befindliche Mark comprimirt. Das Feuer oder eine verdünnte Säure bringt die nämliche Wirkung hervor. Diese Membran, die ihrem Ansehen nach der Spinnwebenhaut analog ist, kleidet den innern Kanal des Knochens aus, und scheint sich an seinen beiden Enden in das Mark, welches sie ausfüllt, fortzusetzen. Sie giebt nach aussen zahlreiche Verlängerungen in die compacte Substanz, und nach innen Fäden und Lamellen ab, wie man deren in den zelligen Membranen sieht, und die durch Faserchen des netzförmigen Gewebes des Knochens oder durch Gefässe unterstützt werden. Diese Membran besteht nach *Béclard* wesentlich aus einem arteriellen und venösen Netze, und wahrscheinlich auch aus einem Netze von lymphatischen Gefässen; aus einem entweder für die Arterie oder zu gleicher Zeit auch für die andern Theile bestimmten Nervengeflechte; aus der diesen Theilen eigenthümlichen zelligen Scheide, welche Faserchen liefert, deren Vereinigung eine Art gefranzter unvollkommener Membran ausmacht; endlich bei den frischen Subjecten aus sehr sichtbaren Bläschen, die man um so besser unterscheidet, je weniger flüssig das Mark ist. Diese Bläschen sind ganz denen des allgemeinen Fettgewebes ähnlich. Die Maschen des schwammigen Gewebes der Knochen, in denen sich eine grosse Menge Gefässe verzweigen, haben ebenfalls eine Markhaut, die aber weniger deutlich ist, als die des Centralkanales dieser nämlichen Knochen; sie scheinen Bläschen, die denen der Membran des Kanales gleich sind, so wie die Porositäten der compacten Substanz zu enthalten.

Diese Membran ist es, welche das Mark oder das Fett der Knochen enthält, welches man in ihrem Centralkanale Mark, in dem schwammigen Gewebe Marksaft, und in der festen Substanz öligen Saft nennt, eine fette Materie, die sich von dem gewöhnlichen Fettgewebe nur durch grössere Flüssigkeit und eine gelbere oder röthliche Farbe unterscheidet.

Die Sensibilität der Markhaut ist sehr deutlich, aber nicht so gross, wie *Bichat* es angegeben hatte; mit Unrecht haben einige Anatomen ihr Daseyn geläugnet. *Béclard* hat ihr Vorhandenseyn durch direkte Versuche dargethan und ausserdem nachgewiesen, dass der von *Bichat* bemerkte Sensibilitätsunterschied von der Höhe herrührte, in welcher man den Knochen trennte; da die Nerven die Arteria nutritia begleiten, so braucht man die Amputation nur ober- oder unterhalb des Ernährungsganges des Knochens vorzunehmen, um den Schmerz fühlbar oder nicht fühlbar zu machen. Das Markgewebe besitzt eine dunkle Contractilität; das Fett wird von den Arterien, die sich in seiner Dicke verzweigen, abgesondert.

Die Markhaut ist nicht vor der Bildung des Knochenkanales, wie es *Bichat* angegeben hat,

vorhanden; so lange der Knochen sich im knorplichten Zustande befindet, ist kein Mark vorhanden; man bemerkt auch keine Arterien oder Venen darin. *Béclard* hat gefunden, dass die Höhle der langen Knochen anfangs nur ein enger Kanal ist, den die Arterie ausfüllt; dass diese letztere sich, wenn sich der Kanal zu erweitern anfängt, an der Seite der Wandungen desselben anlegt, der nun eine klebrige und gallertartige Substanz enthält; endlich erzeugt sich Mark, aber in geringer Quantität, was aber in dem Maasse zunimmt, als sich der Kanal durch die Fortschritte des Alters immer mehr erweitert.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass das Markgewebe den Zweck hat, sowohl zum Fettbehälter der Knochen zu dienen, als auch die Gefässe, die es absondern, so wie die, welche zur Ernährung des Knochens beitragen, zu unterstützen. Was die Verrichtungen des Markes betrifft, so beweisen seine Consistenz oder seine Flüssigkeit, die mit der Vermehrung oder Verminderung des Fettes im Allgemeinen in geradem Verhältnisse stehen, dass es, wie dieses letztere, ein in Vorrath gehaltenes Nahrungsmittel ist, was unter gewissen Umständen resorbirt wird. Ausserdem füllt es den leeren Raum aus, der sonst im Innern der Knochen vorhanden seyn würde. Mit Unrecht hat man aber behauptet, dass es die Knochen biegsamer und weniger zerbrechlich mache, weil die Knochen der Kinder, die sehr wenig Fett enthalten, weit weniger zerbrechlich sind, als die der Greise, die viel enthalten. So ist es ebenfalls unbegründet, wenn man sagt, dass das Mark zur Reproduction der Knochen, zu ihrer Ernährung, zum Schlüpfrigmachen ihrer Gelenkoberflächen u. s. w. diene.

Bei den Fracturen wird das Markgewebe compact, verknöchert endlich und trägt so zur Verfestigung des Callus bei; unmerklich nimmt es seine Eigenschaften wieder an, wenn die Consolidation vollkommen ist. Nach den Amputationen wird es gefässiger, nimmt an der Entzündung Theil, schwillt an, bildet manchmal am Ende des Knochens einen Vorsprung, und verschmilzt mit der Narbe der umgebenden Weichtheile. Die Entzündung dieses Gewebes scheint die Ursache der Knochenschmerzen zu seyn. *Béclard* hat bei der Rhachitis eine eigenthümliche Verhärtung der Markhaut angetroffen, die noch nicht beschrieben worden ist; endlich ist die Spina ventosa ebenfalls das Resultat ihrer krankhaften Veränderung, die bald in einer carcinomatösen, oder auch fasrichten und knorplichten Entartung, bald in einer sehr gefässigen rothen Substanz von einer noch unbestimmten Natur besteht.

MEDULLARIS (Substantia); siehe Gehirn.

MEDULLARES (Arteriae). Man benennt so die Arteriae nutritiae der Knochen.

MEDULLARIS (Succus); siehe Medullargewebe. (Marjolin.)

MEDULLIN, Markstoff, fr. *Médulline*; mit diesem Namen hat *John* das Mark der Pflanzen belegt, nachdem es durch Wasser und Alkohol ausgezogen worden ist. Er hält es für einen unmittelbaren Stoff der Pflanzen, der sich durch seine Weisse, seine geringe Elasticität, seine Leichtigkeit, seine Unlöslichkeit in Wasser, in Kali, in Alkohol, Aether, den Oelen, und durch die Eigenschaft, dass es sich entzündet, wenn man es einem brennenden Lichte nähert, charakterisirt; durch die Salpetersäure wird es in Oxalsäure umgewandelt. Es findet keine Anwendung. (Orfila.)

MEERRETTIG; siehe Cochlearia Armoracia.

MEERSALZ, syn. mit Kochsalz, Natrum hydrochloricum; s. dieses Wort.

MEERSALZSAEURE, syn. mit Hydrochlorsäure; siehe dieses Wort.

MEERZWIEBEL; s. Scilla maritima.

MEGALANTHROPOGENESIA, dieses Wort, welches aus den drei griechischen Wörtern *μεγας*, gross, *ἀνθρωπος*, Mensch, und *γενεσις*, Zeugung, gebildet worden ist, ist vor ungefähr 20 Jahren geschaffen worden, um die Kunst, das Vermögen, grosse Menschen, Kinder, die zu gleicher Zeit schön wären und Geist hätten, zu zeugen; denn das Wort gross ist hier eben sowohl im moralischen, als im physischen Sinne genommen. In dem Artikel Zeugung werden wir uns über das, was wirklich oder wenigstens möglich bei dieser angeblichen Kunst der Megalanthropogenesie ist, aussprechen. Wir werden in diesem Artikel darthun, dass, obschon unser Wille durchaus keinen Einfluss auf die Empfängniss hat, z. B. nicht bewirken kann, dass sie statt findet, oder nicht statt findet, auf die Eigenschaften ihres Produktes, auf das Geschlecht des Kindes nicht einzuwirken vermag, dieses doch einen Einfluss erstens vermöge des Grades von Energie und Fülle, mit welchem die Gatten in dem Momente der Vereinigung die Verrichtung erfüllen, und zweitens vermöge der Organisationsbedingungen der beiden Gatten einen Einfluss empfangen könne, weil diese Bedingungen oft mehr oder weniger durch die Zeugung übergetragen werden können. Wir werden sehen, dass diese beiden Umstände die einzigen sind, auf denen die Möglichkeit der Megalanthropogenesie beruht, und dass das Maass, nach welchem man sie beliebig regeln kann, die Gränzen, in die man sie einschliessen muss, bestimmen wird.

Erstens ist dieses Wort Megalanthropogenesie nur von dem Einflusse zu verstehen, den man auf das Produkt der Empfängniss in dem Augenblicke seiner Bildung selbst ausüben kann. Man begreift darunter nicht alle die Einflüsse, durch welche man nach der Geburt

des Kindes seine Entwickelung in dieser oder jener bestimmten Richtung zu leiten sucht: diese, deren Macht auf das Physische und auf das Moralische nicht bestritten werden kann, gehören zu dem, was man die Erziehung nennt. Man rechnet auch nicht alle die Einflüsse dahin, die durch die Mutter auf ihre Kinder während der Schwangerschaft ausgeübt worden sind, Einflüsse, die man unstreitig übertrieben hat, wenn man der Einbildungskraft zu viel einräumte; die aber in Beziehung auf die allgemeine Gesundheit gegründet sind, und die hinlänglich die organischen Verbindungen, welche zwischen den beiden Wesen statt finden, erklären.

Zweitens soll die Kunst der Megalanthropogenesie möglich seyn, so bedarf es durchaus zweier Bedingungen: 1) dass das Produkt der Empfängniss in der einen oder andern Richtung in dem Momente seiner Bildung selbst einer Modification fähig ist; 2) dass die Einflüsse, die es modificiren, von unserm Willen abhängen und nach unserm Belieben bestimmt werden können. Diess sind in der That die beiden Fragen, die wir zu erörtern haben.

In Beziehung auf die erstere beziehen wir uns auf den Artikel Zeugung, wo wir finden werden, dass, obschon die Natur den Akt der Empfängniss unserm Willen entzogen hat, doch sein Produkt einen doppelten Einfluss von dem Vollkommenheitsgrade, mit welchem die Verrichtung erfüllt wird einer Seits, und von den Organisationsbedingungen der Väter und Mütter, die sich durch die Zeugung mehr oder weniger übertragen, anderer Seits empfangen können. Wir halten es nicht für möglich, dass dieser doppelte Einfluss geläugnet werden kann. Wer sieht erstens nicht ein, dass, je nachdem der Zeugungsakt matt oder energisch verrichtet wird, ein schwacher oder kräftiger Fötus die Folge davon seyn wird? Ist es nicht eine langjährige Beobachtung, dass die Kinder der Liebe durch die Eigenschaften des Geistes und des Körpers ausgezeichneter sind, und zwar unstreitig deshalb, weil in dem Momente ihrer Zeugung ihre Väter und Mütter sich mehr hingegeben hatten. Man hat die nämliche Bemerkung in Beziehung auf die Erstgebornen in den Familien gemacht; und vielleicht ist diess einer von den Gründen, auf die in dem Ursprunge des gesellschaftlichen Zustandes, und bevor eine gesunde Vernunft die bürgerlichen und politischen Rechte eines Jeden geregelt hatte, das ungerechte Recht der Erstgeburt gestützt worden ist. Zweitens ist es ebenso offenbar, dass sehr oft die Eltern ihr Temperament, ihre physischen und moralischen Eigenschaften, ihre krankhaften Dispositionen, ja selbst ihre äussern Formen auf ihre Kinder übertragen; und dass folglich die Organisationsbedingungen der Eltern auf die der Kinder Einfluss haben. Hier giebt es eine Menge Thatsachen, die zum Beweise dieser Behauptung dienen: es erhalten sich z. B. die Menschenraçen durch die Zeugung rein und gesondert; wenn sie sich in den Ehen vermischen, so erzeugen sie Bastarde. Das Nämliche findet bei den Thieren statt. Wie viele Familien bieten bei der Menschenspecies in einer Reihe von Generationen die nämlichen äussern Formen, die nämlichen physischen und moralischen Eigenschaften, die nämlichen Dispositionen zu den Krankheiten dar! In diesen sind die Mitglieder in der Regel gross; in jenen klein; bald sind die Familienglieder alle blond, bald ganz schwarz; hier erreichen sie ein hohes Alter, dort sterben sie jung. In Rom zeichneten sich manche Familien durch besondere Bildungen, die sich von den Vätern auf die Kinder fortpflanzten, aus, z. B. die Strabones, die Nasones, die Frontones, die Silones, die Labeones u. s. w. Die Aehnlichkeiten der Kinder mit den Vätern und Müttern kann man täglich beobachten; und diese Aehnlichkeiten, wir wiederholen es noch einmal, betreffen nicht blos die Gesichtszüge, sondern auch das allgemeine Temperament, die physischen und moralischen Eigenschaften, die Dispositionen zu den Krankheiten. In manchen Familien ist die Seelenstörung, die Epilepsie, die Lungenschwindsucht erblich; in andern sind es die Talente: so z. B. haben *Racine*, *Crébillon*, *Cassini* Söhne gehabt, die ihrer würdig waren; und die Malerkunst scheint in unsern Tagen ein Erbtheil der Familie *Vernet* geworden zu seyn. Wir schliessen demnach in Beziehung auf die erste Frage, dass es wirklich zwei Umstände giebt, die auf das Produkt der Empfängniss in dem Momente seiner Bildung einen Einfluss haben.

Bis zu welchem Grade hängen aber diese Umstände von unserm Willen ab, und können sie nach unserm Belieben veranlasst werden? Erstens ist es ausgemacht, dass man physisch und moralisch mehr oder weniger günstig zur Ausübung des Beischlafes disponirt seyn kann; wäre es daher nicht möglich, diesen Akt nur unter Bedingungen zu vollziehen, die für das Kind eine kräftigere Bildung erwarten lassen dürften? Wir nehmen allerdings die offenbar chimärische Idee des *Aristoteles* nicht an, nach welcher der Südwind für die Zeugung schlecht ist, in sofern er den Samen schwächen, diesen Saft zu feucht und zur Zeugung von Mädchen geeignet machen soll; während der Abendwind dagegen günstig und zur Zeugung von Knaben geeignet wäre. Allein es ist nicht vernunftwidrig, wenn man der Meinung ist, dass es für das Produkt der Empfängniss nicht gleichgültig seyn kann, wenn es in einem Zustande von physischer Abmattung und moralischer Niedergeschlagenheit der beiden Gatten, oder in einem Zustande von

Energie und Munterkeit zu Stande gekommen ist. Der weise *Plutarch* giebt nach dieser Ansicht Rathschläge über die Zeit, in welcher man die Zeugung verrichten soll; und ohne uns in einer solchen Materie auf die Autorität von *Tristam Shandy* zu berufen, ist es doch gewiss, dass es zur Erfüllung dieser Verrichtung mehr oder weniger günstige Zeitmomente giebt, und dass deren Auswahl mehr oder weniger möglich seyn dürfte.

Wäre es anderer Seits, da die physischen und moralischen Eigenschaften der Väter und Mütter sich mehr oder weniger auf die Kinder fortpflanzen, nicht möglich, im Voraus auf diese letztern dadurch einen Einfluss auszuüben, dass man die Gatten auswählt, die ihnen das Daseyn geben sollen? Theoretisch hat hier unser Wille nicht weniger Macht, als in dem vorigen Falle; und man könnte, wenn man die Ehen nach diesen Ansichten vermittelte, den Kindern, die darin gezeugt werden sollen, eine schönere allgemeine Bildung, eine grössere Kräftigkeit und vielleicht sogar einige besondere Eigenschaften sichern. Wir thun diess mit günstigem Erfolge bei unsern Hausthieren; dadurch, dass wir die Individuen, die sich begatten sollen, auswählen, verbessern wir ihre Raçe, verhüten wir wenigstens ihre Verschlechterungen; durch eine Vermischung der entgegengesetzten Eigenschaften, die als Extreme fehlerhaft sind, erhalten wir gemischte Eigenschaften: warum sollte diess nicht Alles ebenfalls auf die menschliche Species anwendbar seyn? Es leidet keinen Zweifel, dass eine Familie, in welcher alle Individuen schwach sind, dadurch, dass man nach einander mehrere ihrer Generationen mit kräftigen Individuen verbindet, allmählig kräftiger wird. Es leidet keinen Zweifel, dass man durch eine Vermischung manche erbliche krankhafte Dispositionen zerstören, manche zu stark ausgesprochene moralische Inclinationen schwächen und manchen andern mehr Intensität geben kann. Es ist gewiss, dass diese Vermischungen nach einer gewissen Zeit nothwendig werden; Familien können sich wohl, wenn sie sich nur unter einander verbinden, eine Zeit lang schön erhalten; allein die Erfahrung hat dargethan, dass diess nur auf eine gewisse Zeit statt findet, und dass sie mit der Länge der Zeit eine Missheirath treffen müssen oder sich verschlechtern. Die Veränderung ist hier wie bei vielen andern Akten unseres Organismus nothwendig; und es müssen, wenn man so sagen darf, von Zeit zu Zeit die Elemente unserer Organisation umgeschmolzen und auf's Neue gehärtet werden.

Demnach haben wir bis auf einen gewissen Punkt Macht über die beiden Einflüsse, welche das Produkt der Empfängniss in dem Momente seiner Bildung modificiren, und folglich auf die Kunst der Megalanthropogenesie, wenigstens ist es theoretisch möglich. Wir sagen theoretisch, denn wir wollen uns nicht die Hindernisse verhehlen, welche sich ihrer Anwendung entgegenstellen. Denn ist es erstens bei der Erfüllung eines unserer gebieterischesten Bedürfnisse bei der Ausübung eines Aktes, welcher einen unserer lebhaftesten Genüsse ausmacht, und mit welchem sich übrigens meistentheils ein moralisches Gefühl verbindet, gestattet, Berechnungen anzustellen? Und kann man von dem Verlangen fortgerissen, an alle die Opportunitäten denken, welche der gute *Plutarch* fordert? Ist es zweitens in unserm gesellschaftlichen Zustande, wo so viele verschiedene mehr oder weniger vernünftige Beweggründe die Ehen entscheiden, wohl möglich, die Heirathen nach den von uns erörterten Ansichten zu regeln? Und denken die Gatten nicht mehr an ihre eigenen Vortheile, als an die Eigenschaften, die ihre Verbindung den Kindern, die sie zeugen, geben wird? Wir müssen jedoch hier gestehen, dass die Gesetze über die Ehe unserer Freiheit vielleicht einen zu grossen Spielraum lassen: sollten sie nicht die Heirathen zwischen Individuen von einem zu unverhältnissmässigen Alter, die, wenn sie auch nicht unfruchtbar sind, doch nur schwache Kinder hervorbringen und die nur zu oft eine Ursache zur Immoralität für einen der Gatten sind, untersagen? Sollten sie nicht ferner die Ehe den Individuen, die an erblichen Krankheiten leiden, verbieten, da sie nur Wesen das Leben geben, um sie dem Leiden zu überliefern und sie zu einem frühzeitigen Tode zu verdammen? So viel ist gewiss, dass bis jetzt, wie wir anderswo gesagt haben, der Mensch nicht blos nicht seine Art zu verbessern sucht, sondern sogar nicht einmal bemüht ist, ihre Verschlechterungen zu verhüten. Wir müssen endlich anerkennen, dass die Megalanthropogenesie nur von dem Vermögen zu verstehen ist, auf eine allgemeine Weise den Kindern eine grössere Kraft, eine regelmässigere Bildung, folglich energischere, physische und moralische Vermögen zu sichern; dass man aber schwerlich annehmen kann, dass sie dahin gelangen werde, besondere Specialitäten zu schaffen. Zwar ist es allerdings wahr, dass, da einzelne physische Züge durch die Zeugung übergetragen werden, bestimmte Talente es ebenfalls können; wir haben sogar Beispiele von diesen letztern angeführt. *Hippocrates* erzählt uns, dass Völker des Phases, welche die sonderbare Gewohnheit angenommen hatten, den Kopf ihrer Kinder in dem Momente ihrer Geburt abzuplatten, bald Kinder zur Welt brachten, die ursprünglich diese Bildung hatten, daher der ihnen beigelegte Name Makrocephalen; viele Physiologen hegen die Muthmassung, dass die von den Organen durch die Lebensweise erworbenen Dispositionen sich fortpflan-

zen und nun durch die Zeugung erhalten werden; so z. B. behaupten sie in dieser Beziehung, dass das Gehirn unserer civilisirten Menschen in seinen verschiedenen Theilen eine grössere Entwickelung habe, als die ist, welche dieses Organ in den ersten Weltaltern darbot. Diess Alles ist unstreitig wahr oder wahrscheinlich; hindert aber nicht, dass das Vermögen, nach Belieben Kinder mit dieser oder jener bestimmten Eigenschaft zu zeugen, als chimärisch anzusehen ist; denn es vereinigen sich so viele Bedingungen zur Erzeugung einer Lebenserscheinung, dass es unmöglich ist, sie zusammen hervorzubringen, und vorzüglich sie nach unserm Belieben zu regeln: unser Wissen beschränkt sich darauf, dass wir die Thatsachen, die sich uns darbieten, begreifen, aber sie nicht nach unserm Belieben hervorbringen können. Soll z. B. die Uebertragung einer moralischen Eigenschaft statt finden, so muss diese Eigenschaft zwar ganz deutlich ausgesprochen, aber nicht zu ausschliessend seyn, weil sie sonst die ganze Activität des Wesens in Anspruch nehmend, es für alle andere Akte des Lebens und besonders für den Zeugungsakt weniger geeignet macht; wie soll man nun diesen Grad des Vorherrschens ermitteln, und die Uebertragung sichern? Wie viele grosse Männer haben ihrer unwürdige Söhne? Und wie viele Talente tauchen plötzlich in Familien auf, wo sie bis dahin unbekannt gewesen waren? Man muss demnach, wie gesagt, bei der Annahme der Megalanthropogenesie nicht blos die Möglichkeit von dem Embryo im Momente seiner Zeugung mitgetheilten Modificationen voraussetzen, sondern auch anerkennen, dass der Wille nach Belieben die modificirenden Einflüsse regeln kann; ist es nun aber nicht offenbar, dass wir diesen Willen, in sofern er die Specialitäten betrifft, nicht besitzen? Und dass, da wir von den Ursachen, welche auf das Produkt der Empfängniss Einfluss haben, nur die gröbsten kennen, und es nicht in unserer Macht steht, sie zu berechnen, wir ihre Anwendung nicht auf eine strenge Kunst zurückführen können? Wenn der Landmann bei seinen Sämereien, seinen Pflanzungen und der Zeugung seiner Thiere oft in seinen begründetsten Hoffnungen getäuscht wird, wie weit hypothetischer muss diese Kunst noch, auf die menschliche Species angewendet, seyn? Wir nehmen folglich die Megalanthropogenesie nur theoretisch und in ihren allgemeinsten Wirkungen an, und gestehen, dass zahlreiche Schwierigkeiten, die in der Natur der Zeugung selbst und in unserm gesellschaftlichen Zustande begründet sind, sich ihrer Anwendung entgegenstellen und ihre speciellsten Wirkungen ungewiss machen. (ADELON.)

MEHL, Farina; fr. *Farine;* engl. *Meal, Flour.* Man versteht darunter das Pulver, welches man erhält, wenn man mehrere Arten Körner der Getreide- und Hülsenpflanzen, Kartoffeln u. s. w. zerquetscht; doch deutet das Wort Mehl, allein angewendet, an, dass man von dem Weizenmehle spricht; und wenn von Pulvern, die durch andere Vegetabilien geliefert werden, die Rede ist, so bezeichnet man diese: man sagt z. B. Gersten-, Leinsamenmehl u. s. w.

Weizenmehl. Es enthält nach *Proust* in 100 Theilen 47,5 Stärkmehl, 12,5 Kleber, 12 zuckrigen, schleimigen Extract, 1 Harz. Wir haben bei mehreren Versuchen gefunden, dass hundert Theile vollkommen getrockneten besten Weizenmehles in einem mittleren Verhältnisse 28 Theile nicht getrockneten Kleber oder 5½ Theil der nämlichen Substanz getrocknet enthielten; wir haben ausserdem gefunden, dass es eine grosse Menge Satzmehl, Schleimzucker, Eiweissstoff, phosphorsauren Kalk und Kleie enthielt. Die Analyse wird auf folgende Weise gemacht: man erhitzt es 15 oder 20 Minuten lang bei einer Temperatur von 35 bis 40°, um es von seiner Feuchtigkeit zu befreien; man rührt es fortwährend mit einer gläsernen Röhre in der Kapsel, die es enthält, um, und nimmt es von Feuer nur weg, wenn es sich nicht mehr ballt und nicht mehr an der Röhre anhängt; so getrocknet hat es 8 bis 16 Theile von 100 Theilen seines Gewichts verloren. Man macht mit Wasser einen zähen Teig daraus und überlässt es zwei Stunden lang sich selbst; dann bringt man es auf einen ziemlich engen, vorher befeuchteten Haarsieb und malaxirt es unter einem Wasserstrahle, welcher das Eiweiss und den Schleimzucker auflöst, das Satzmehl und die Kleie mit fortnimmt, und durch den Sieb geht; man sammelt es in einem darunter befindlichen Gefässe; der Kleber bleibt an dem Siebe oder an den Händen des Operateurs hängen: er ist rein, wenn er das Wasser, in welchem man ihn malaxirt, nicht milchicht macht. In diesem Zustande entzieht man ihm durch Drücken die überflüssige Feuchtigkeit und wägt ihn: er führt dann den Namen nicht getrockneter Kleber. Man braucht ihn nur 12 oder 14 Tage lang in einer Trockenstube zu lassen, um ihn vollkommen trocken zu haben. War das Mehl nicht von guter Qualität und der Kleber nicht sehr consistent, so dürfte ein Theil davon mit durch den Sieb gehen. Man ist ziemlich allgemein der Meinung, dass es sich so verhält, selbst wenn man mit dem feinsten Mehle agirt, weil das Stärkmehl, welches dieses liefert, mit einer grauen Lage bedeckt ist, die man für Kleber angesehen hat; wir glauben, dass man sich getäuscht hat, und dass dieser angebliche Kleber nichts weiter als Kleie ist.

Die Flüssigkeit, welche durch den Haarsieb gegangen ist, hält das Satzmehl und die

Kleie in Suspension, daher ist sie milchicht; man lässt sie durch einen seidenen Sieb gehen, der die Kleie zurückhält und der satzmehligen Flüssigkeit den Durchgang gestattet; man lässt diese letztere bei einer Temperatur von einigen Graden über 0 ruhig stehen, und es wird sich das Satzmehl bald in Form eines sehr weissen Pulvers niederschlagen.

Die des Satzmehles und der Kleie beraubte Flüssigkeit wird filtrirt und verdampft; während dieser letztern Operation gerinnt die thierische Materie, die wir für Eiweiss halten und die manche Chemiker für aufgelösten Kleber ansehen. Man filtrirt, um sie zu trennen und fährt fort, bis zur Syrupsconsistenz zu verdampfen. Man behandelt den Syrup mit Alkohol, der nur den Zucker auflöst. Der Gummi, den coagulirten Eiweissstoff und den phosphorsauren Kalk enthaltende Rückstand tritt, wenn er mit destillirtem Wasser behandelt wird, seinen Schleim ab, so dass er nur noch Eiweissstoff und phosphorsauren Kalk enthält.

Das Weizenmehl ist weiss oder weissgelblich; es fühlt sich weich an, hat kaum einen Geschmack, zieht schnell die Feuchtigkeit der Luft an und verändert sich. Auf glühende Kohlen geworfen zersetzt es sich nach Art der stickstoffigen Substanzen und verbreitet einen Geruch wie geröstetes Brod. Mit Wasser vermischt und sich selbst überlassen, geräth es in Fäulniss. Die Veränderungen, die es erleiden kann, werden in dem Artikel Nahrungsmittel erörtert werden; und wir erwähnen hier nur, dass man im Handel drei Hauptsorten unterscheidet; die geschätzteste ist geruchlos, trocken, hellgelb, schwer, hat einen Geschmack wie frischer Leim und bildet, wenn man sie in der Hand comprimirt, einen kleinen Ball u. s. w. Was das Gersten-, Roggen- und Hafermehl u. s. w. betrifft, so siehe den Artikel Nahrungsmittel. (Orfila.)

MEHLFLECHTE, Kleienflechte; s. Herpes furfuraceus.

MEIBOM'SCHE DRUESEN, Glandulae *Meibomianae*; siehe Palpebrales (Folliculi).

MEISEL, Scalprum; fr. *Ciseau*. Ein sehr bekanntes Instrument, dessen sich die Bildhauer, die Tischler bedienen und welches man häufig bei den anatomischen Präparaten und bei mehreren chirurgischen Operationen anwendet. Es besteht aus einem stählernen, abgeplatteten Stiele, der an dem einen Ende schneidend ist, und an dem andern ein hölzernes, mit Flächen versehenes Heft hat, um das Instrument bequemer führen zu können. Man benutzt in der Chirurgie Meisel von verschiedenen Formen und Grössen. Gewöhnlich verfertigen sie die Messerschmiede aus geschmolzenem Stahle oder alten Feilen, die sie gehörig schmieden und denen sie sodann eine ziemlich feste Härtung geben. Der Damascener Stahl, welcher eine ausserordentliche Härte besitzt, ohne sehr zerbrechlich zu seyn, scheint mir zur Bereitung der Meisel am geeignetsten zu seyn. Die, welche ich aus dieser Legirung verfertigt anwende, verdienen in der That vor den andern den Vorzug. Das schneidende Ende der Meisel ist blos auf eine oder auf zwei Flächen zugeschärft; in allen Fällen dürfen diese nicht zu schief seyn, weil sonst die Schneide zu dünn seyn, keine hinlängliche Festigkeit darbieten und leicht zerbrechen würde. Bei manchen Operationen bedient man sich mit Vortheil jener auf ihre Flächen rinnenförmig gekrümmten Meisel, die man Hohlmeisel nennt, und von denen die Bildhauer häufig Gebrauch machen. Die Wundärzte nehmen zu den Meiseln nur bei den Operationen, die sie an den Knochen verrichten, und zwar blos wenn die Säge nicht angewendet werden kann, ihre Zuflucht. Mit Hülfe dieser Instrumente nimmt man manche Exostosen, Periostosen hinweg; trägt man bei der Caries Partieen kranker Knochen ab, bevor man die Aetzmittel anwendet; öffnet man die Höhle des Markkanales der langen Knochen oder vergrössert und vereinigt man ihre fistulösen Oeffnungen, wenn man den Sequester, den sie in Fällen von Necrose enthalten, ausziehen will; erweitert man die durch den Trepan gemachten Oeffnungen, oder vereinigt sie zu einer einzigen, indem man die Brücken, die sie trennen, hinwegnimmt, wenn es bei den Wunden und einigen andern Krankheiten des Kopfes u. s. w. angezeigt ist.

Wenn man den Meisel durch Hammerschläge in die Knochen eindringen lässt, so theilt man diesen Organen und den umgebenden Weichtheilen immer mehr oder weniger beträchtliche Erschütterungen mit. Wenn man an den knöchernen Wandungen des Schädels operirt, so können diese Erschütterungen, im Fall sie zu stark wären, schlimme Zufälle, tödtliche Gehirnerschütterungen veranlassen. Um sie zu vermindern, bedient man sich eines kleinen bleiernen Hammers, der ausserdem den Vortheil hat, dass er für die Kranken nicht so viel Geräusch verursacht, wie die hölzernen. Eine Hauptsache ist es, dass man den Meisel nur auf wenig Knochenfasern auf einmal einwirken lässt, und dass man sie mit jedem Hammerschlage gänzlich trennt. Zu diesem Zwecke macht man es sich in der Regel leichter, wenn man die Oberfläche der Knochen lieber mit einem der Winkel des schneidenden Endes des Instrumentes, als mit der ganzen Breite der Schneide bearbeitet. Weit besser wäre es, den Meisel zehnmal in eine und dieselbe Lücke einzubringen, um mit kleinen Schlägen ein Knochenstückchen wegzunehmen, als dieses letztere auf die Weise ablösen zu wollen, dass man die Klinge in der Knochensubstanz stecken lässt; sie

würde sich bald darin einklemmen, und man könnte sie nur mit Mühe durch schmerzhafte Erschütterungen des kranken Theiles frei machen. Führe man fort, mit dem Meisel zu wirken, so könnte man die Spitze des Meisels zerbrechen und den Knochen zertrümmern, wie ich es in mehreren Fällen gesehen habe. Will man die Spitze des Meisels frei machen, so muss man das Instrument in der Richtung seiner Breite bewegen, weil es dann leichter hin- und hergleitet und man nicht Gefahr läuft, es zu zerbrechen, was beinahe unvermeidlich statt finden dürfte, wenn man es in der Richtung seiner Dicke bewegte. Wenn man den Meisel auf den Knochen mit der blossen Hand führen kann, indem man ihn vor sich hindrängt, wie die Kupferstecher und die Bildhauer es mit dem Grabstichel und mit dem Hohlmeisel machen, so soll man es thun; man vermeidet dadurch die Erschütterungen, die man in der Regel an dem durch Hammerschläge geleiteten Meisel tadelt. Man kann auch sehr oft sich statt des Meisels bei der Incision der Knochen mit Vortheil einer kleinen an ihrer Schneide convexen Handsäge bedienen. Siehe Säge, Caries, Exostosis, Necrosis. (J. Cloquet.)

MEISTERLAUGE, Lixivium causticum, syn. mit flüssiges, wässriges Kali; siehe Kali.

MEISTERWURZEL; siehe Imperatoria Ostruthium.

MELAENA, von μελας, schwarz, Morbus niger *Hippocratis*, die schwarze Krankheit. Man hat mit dem Namen Melaena eine Krankheit oder vielmehr Krankheiten belegt, deren merkwürdigstes Symptom in Erbrechen von Materien, die mehr oder weniger dunkelschwarz sind und fast immer von Stuhlausleerungen der nämlichen Natur begleitet werden oder sie zur Folge haben, besteht.

Die Alten schrieben die Schwärze der so ausgeworfenen Materien der schwarzen Galle zu, man hat aber bei ihrer sorgfältigen Untersuchung erkannt, dass sie in verschiedenen Graden krankhaft verändertes Blut zur Hauptbasis haben. Von da an ist jede Scheidungslinie zwischen der Melaena und der Haematemesis verschwunden, und die meisten neuern Aerzte haben nach *Pinel's* Beispiele die beiden Affectionen für identisch angesehen. Einige von ihnen haben jedoch den Namen Melaena sich für die Fälle vorbehalten zu müssen geglaubt, wo man einen chronischen Verlauf und sehr schwarze Ausleerungen beobachtet, und den von Haematemesis für diejenigen, welche ausser einem acuten Charakter Ausleerungen darbieten, in denen das Blut die meisten seiner physischen Eigenschaften behält. *Chomel* ist der Meinung, dass man ausschliesslich das durch organische Störungen, hauptsächlich durch den Krebs des Magens, veranlasste schwarze Erbrechen Melaena nennen müsste.

Da alle auf die Melaena, als idiopathische Blutung durch Aushauchung der Magenschleimhaut (*Mérat*, *Mém. sur les exhal.*) betrachtet, bezügliche Fragen ausführlich in dem Artikel Haematemesis erörtert worden sind, so wollen wir hier blos einige Worte über die symptomatische Melaena sagen. Sie kommt unter einer Menge von Umständen, von denen die hauptsächlichsten folgende sind, vor. Bald besteht sie aus einer einfachen Blutaushauchung, bald ist sie das Resultat einer wahren Continuitätstrennung der Blutgefässe des Magens. Auf die einfache Aushauchung muss man das manchmal ziemlich dunkle Blutbrechen, welches man von Zeit zu Zeit in Frankreich bei den adynamischen Fiebern, dem Typhus u. s. w. beobachtet; das schwärzliche Erbrechen, welches nach *Savaresi* bei der orientalischen Pest nicht sehr selten ist; das ganz schwarze Erbrechen, welches die meisten Subjecte, die entweder am gelben Fieber, oder am Typhus-amaril leiden, darbieten; endlich das, welches manche Gifte veranlassen, beziehen. In diesem letztern Falle ist das Erbrechen freilich nicht immer das Produkt der Aushauchung, sondern hängt ziemlich häufig von einer wahren Erosion ab. Einer ähnlichen Ursache muss man stets die Eröffnung der arteriellen oder venösen Geschwülste, welche das Blut, mit dem sie erfüllt waren, in den Magen ergiessen; die durch die Verschwärung der innern Membran dieses Organes veranlassten Blutungen; ferner die, welche durch die tiefen Erosionen, die sich von dem nämlichen Organe bis in's Innere der Milz oder der Leber erstrecken; eine Art Melaena, die von den Alten mehr vermuthet, als wirklich gekannt war, die *Schenk*, *Bonet*, *Hoffmann*, *Portal*, *Latour* u. A. beobachtet zu haben scheinen, und von der *Rayer* einen sehr umständlichen Fall bekannt gemacht hat, zuschreiben. Aehnliche oder identische Erscheinungen, wie sie der Magen darbietet, finden unstreitig in den Därmen statt. Wir würden uns hierauf beschränken, wenn wir nicht uns für verpflichtet hielten, einige Betrachtungen über die idiopathische Darmblutung, die in dem Artikel Hämorrhagie nicht abgehandelt worden ist, hinzuzufügen.

Ausser den den Blutungen der Schleimmembranen gemeinschaftlich zukommenden Symptomen (siehe Hämorrhagie) bietet sie noch andere dar, die ihren Sitz mit mehr oder weniger Genauigkeit erkennen lassen. Man muss als solche den Charakter und die Stelle des Schmerzes, wenn er vorhanden ist, was in der That nicht constant statt findet; ferner das Aussehen des Blutes und die Oeffnung, durch die es hervorgeht, betrachten. Gewöhnlich ist das von der Darmschleimhaut gelieferte Blut tief krankhaft verändert, und wird fast immer einzig und allein durch den

After hinaus befördert. Doch wird es manchmal in den Magen zurückgebracht und durch das Erbrechen ausgeworfen, wobei es die meisten seiner physischen Eigenschaften hat. Das Gegentheil kann bei der gastrischen Hämorrhogie statt finden, d. h. das Blut kann, statt ausgebrochen zu werden, ganz und gar durch den After hervorgehen, nachdem es in den Därmen einen sehr beträchtlichen Grad von Veränderung erlitten hat. Uebrigens könnte eine Ungewissheit oder selbst ein Irrthum in der Diagnose in Beziehung auf den bestimmten Sitz der Hämorrhagie keine schlimmen Folgen haben. Denn was liegt daran, ob das Blut aus einer Partie der Schleimmembran kommt, die einen Zoll dies- oder jenseits des Pylorus liegt, da die therapeutischen Indicationen in beiden Fällen nicht beträchtlich verschieden ausfallen dürften? Man wird demnach immer zu den Heilmitteln, die gegen die Haematemesis angewendet werden, seine Zuflucht nehmen. In der Regel ist ihr Erfolg bei den mässigen Darmblutungen, wie es die meisten von ihnen sind, gesichert; allein das Uebel bietet nicht immer diesen gutartigen Charakter dar. *Lefèbvre* hat binnen einigen Stunden an einer übermässig reichlichen Darmblutung ein Subject sterben sehen, dessen Därme er bei der Leichenöffnung ganz mit Blut erfüllt fand; und *Bourgeoise* hat ein anderes gesehen, welches durch eine Blutung der nämlichen Art in sehr kurzer Zeit in einen so grossen Schwächezustand versetzt wurde, dass der Tod schnell das Resultat davon seyn zu müssen schien, als durch Aufhören des Blutausflusses die drohenden Symptome verschwanden und statt ihrer eine Besserung eintrat, die bald eine vollkommene Wiederherstellung zur Folge hatte.

Aehnliche Thatsachen kommen, obschon sie sich bei den Schriftstellern in geringerer Anzahl finden, in der Praxis vielleicht nicht sehr selten vor: es springt demnach von selbst in die Augen, wie wichtig es ist, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sie hinzulenken. In Erwartung, dass weitere Untersuchungen die Lücke, welche die Geschichte der Darmblutung darbietet, ausfüllen werden, kann ich doch diesen wichtigen Gegenstand nicht verlassen, ohne von einer Frage zu sprechen, die unzählige Male ohne befriedigendes Resultat durchgestritten worden ist: ob nämlich die Melaena unserer Tage die schwarze Krankheit der Alten ist.

Wenn man bis jetzt fortfährt, Melaena alle die Affectionen zu nennen, bei welchen die Kranken durch das Erbrechen und durch den Stuhl schwarze Materien von sich geben, obwohl diese Affectionen, wie schon gesagt, sich oft sehr von einander unterscheiden, so mussten die Alten nothwendig den nämlichen nosologischen Irrthum begehen. Diese Behauptung scheint mir so evident zu seyn, dass ich es für überflüssig halte, sie auf die Analyse der besondern Thatsachen zu stützen. Uebrigens vermindert die Kürze, mit welcher die alten Aerzte sie berichtet haben, ihren Werth ausnehmend. Da ich meine Ansicht unmöglich auf direkte Beobachtungen stützen kann, so muss ich mich an die Theorie halten, und sage, die Organisation des Menschen hat sich nicht merklicher verändert, als die Natur der krankmachenden Ursachen, denen er ausgesetzt ist. Ist diess der Fall, so muss man jetzt alle die pathologischen, von schwarzem Stuhle und Erbrechen begleiteten Erscheinungen, die von den Alten den Namen Melaena erhalten haben, sich wiederholen sehen.

(Rochoux.)

MELAENAGOGA, von μελας, schwarz, und ἀγω, ich treibe; man versteht darunter solche Heilmittel, welche die Alten vermöge ihrer Humoraltheorie zur Austreibung der schwarzen Galle geeignet hielten; es giebt aber weder schwarze Galle, noch ein Heilmittel, was sie auszutreiben vermag.

MELANCHLOROSIS, von μελας, schwarz, und χλωρος, gelb; schwarze Gelbsucht; siehe Melas icterus.

MELANCHOLIA, von μελας, schwarz, und χολη, Galle; Melancholie; fr. *Mélancolie*; engl. *Melancholy*. Dieses Wort hat zwei Bedeutungen. In der gewöhnlichen Sprache versteht man darunter einen habituellen Zustand von Traurigkeit ohne Störung der Vernunft. Die Aerzte bezeichnen mit dem Namen Melancholie jene Varietät der Seelenstörung, die sich durch ein ausschliessliches Delirium charakterisirt, und welche *Esquirol* richtiger Monomanie genannt hat. Die Alten schrieben die Melancholie der Einwirkung der schwarzen Galle auf das Gehirn zu, wie der Ausdruck, dessen sie sich zur Bezeichnung dieser Krankheit bedienten, andeutet. (Siehe Seelenstörung.)

MELANICUM (Acidum); fr. *Acide mélanique*. Man hat mit diesem Namen in den neuern Zeiten eine noch wenig gekannte schwärzliche, saure Materie bezeichnet, die der Urin in manchen Krankheiten ablagern lässt.

MELANOSIS, von μελανοω, ich mache schwarz; fr. *Mélanose*. Man belegt mit diesem Namen in der pathologischen Anatomie ein zufälliges Erzeugniss, was sich durch eine mehr oder weniger dunkelschwarze Farbe auszeichnet.

Die Melanose ist von *Laennec* so benannt und zum ersten Male beschrieben worden. (*Bulletins de la Société de l'Ecole de Médecine* 1806, No. 2.) Seitdem haben mehrere französische und ausländische Aerzte Beobachtungen von in verschiedenen Organen gefundenen Melanosen gesammelt. Endlich hat im Jahre 1821 der Dr. *Breschet*

neue Thatsachen über die Natur der Melanosen, über ihre chemische Zusammensetzung, über die verschiedenen Dispositionen, die sie in den verschiedenen Theilen des Körpers des Menschen oder der Thiere annehmen, bekannt gemacht. Trotz so vieler wichtigen Arbeiten ist die Melanose doch noch nicht vollkommen bekannt; ihre Geschichte bietet Lücken dar, die wir im Verlaufe dieses Artikels anzudeuten Gelegenheit haben werden. [*Mason Good* hat als Genus IV. in Ord. IV. Dysthetica, Class. III. Haematica die Melanose aufgeführt; er bezeichnet sie als eine Secretion von schwarzer Farbe, bald grösserer, bald geringerer Consistenz, die in die Eingeweide oder aus denselben abgesetzt worden; er nimmt blos eine Species derselben an und bezeichnet sie als Melanosis tubercularis.]

Die Melanosen können unter vier Formen vorhanden seyn: 1) sieht man sie ziemlich oft eingesackte oder nicht eingesackte Massen ausmachen; 2) kann die Materie, aus der sie bestehen, nach Art der tuberculösen Materie sich im Zustande der Infiltration in verschiedenen Geweben befinden; 3) kann sie als eine mehr oder weniger dicke Lage an der freien Fläche der häutigen Organe verbreitet seyn; 4) endlich kann diese Materie im flüssigen Zustande entweder rein oder mit andern Flüssigkeiten vermischt vorhanden seyn. Die drei ersten Arten von Melanosen sind von *Laennec* angenommen worden; von der vierten erwähnt er nichts, und es kann diess nicht anders seyn, da er, indem er der Melanose den Namen Gewebe giebt, nicht eine flüssige Materie für ein solches ansehen konnte. Für diejenigen aber, welche die Melanose aus einem andern Gesichtspunkte betrachten und sie nur für eine einfache unorganische Ablagerung von färbender Materie ansehen, ist ihr flüssiger Zustand nicht schwerer zu begreifen, als ihr fester. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so wollen wir zuerst diese vier Hauptformen, unter denen sich nach unserer Ansicht die Melanose gleichmässig darbieten kann, beschreiben.

A. Melanose in Masse. — Man hat dieser ersten Form auch den Namen melanische Masse oder Concretion gegeben. Die melanischen Massen, die *Laennec* an die zufälligen Erzeugnisse, die im gesunden Zustande keine Analoga haben, angereiht hat, bieten, diesem Professor zu Folge, zwei Perioden oder Stadien dar: 1) ein Stadium der Rohheit; 2) ein Stadium der Erweichung.

In ihrem Zustande von Rohheit bieten die Melanosen in Masse folgende anatomische Kennzeichen dar: ihre Farbe ist nicht immer genau die nämliche. Einige sind braungelblich, so dass in Beziehung auf die Farbe der Name Melanose nicht mehr für diese Varietät passt. Mehrere sind russbraun oder russschwarz; andere endlich schön dunkelschwarz; auf Leinenzeug oder auf weissem Papiere zerquetscht, färben sie es wie die Tusche. Ihre Form ist bald sphärisch, vollkommen rund, bald unregelmässig, so dass sie wunderliche Figuren darbieten, die sich mit keiner geometrischen Form mehr vergleichen lassen. Manche melanische Massen sind mit Rauhigkeiten versehen, gebuckelt und wie warzig an ihrer Peripherie; andere gleichen ganz genau schwarzen Johannisbeeren oder Maulbeeren; andere endlich sind, statt ein gleichförmiges Ansehen zu haben und nur ein homogenes Ganzes auszumachen, in Läppchen getheilt, die ein mehr oder weniger reichliches Zellgewebe trennt; oder sie scheinen wohl auch aus einer Anhäufung von Lamellen, von über einander gelegenen Blättern zu bestehen.

Die Consistenz der melanischen Massen kann in vielen Fällen mit der des Talges und in andern mit der der lymphatischen Drüsen verglichen werden.

Ihr Volum kann im Allgemeinen von dem eines Hirsekorns oder einer kleinen Erbse bis zu dem von zwei Hühnereiern zusammengenommen variiren. Doch hat man zuweilen weit beträchtlichere melanische Massen angetroffen; man hat deren z.B. in dem Unterleibe der Pferde gefunden, die daselbst ausserordentlich grosse Geschwülste, die bis zu 36 Pfund wogen, ausmachten. In der Regel aber bestehen diese umfänglichen Geschwülste aus mehreren melanischen Massen, die, nachdem sie sich vereinzelt entwickelt haben, sich sodann einander nähern, vereinigen, und mehr oder weniger innig verschmolzen werden.

Doch tritt nach *Laennec* eine Epoche ein, wo die Melanosen an ihrer Consistenz verlieren und sich von ihrem Centrum nach ihrer Peripherie hin zu erweichen streben. Wenn diese Erweichung noch nicht weit vorgeschritten ist, so behält die Melanose ihre Form; es sickert aber sowohl beim Einschneiden, als beim Drücken aus ihrem Innern eine röthliche, braune oder schwarze Flüssigkeit hervor, in welcher mehr oder weniger reichliche schwarze Krumeln schweben. In einem weiter vorgeschrittenen Stadium ihrer Erweichung hört die Melanose auf, eine feste Materie auszumachen: sie ist anfangs theilweise, später ganz und gar in eine Art schwärzlicher Pulpe oder Breies umgewandelt. Es beginnt dann um sie herum sich ein eliminatorischer entzündlicher Process zu entwickeln; es strebt die erweichte Melanose sich nach Art der fremden Körper eine Bahn nach aussen zu brechen, und sie wird je nach dem Orte, den sie einnimmt, mit mehr oder weniger Leichtigkeit und Schnelligkeit ausgeleert. An der Stelle, die sie einnahm, ist dann eine geschwürige Höhle vorhanden, die sich je nach ihrer Lage, je nach dem Organe, worin sie ihren Sitz hat, und den Dispositionen des Individuums vergrössern, stationär bleiben, oder sich zu vernarben streben kann.

Diess ist die Beschreibung, die im Allgemeinen von der Erweichungsperiode der Melanosen gegeben worden ist. Wir müssen aber zuerst bemerken, dass diese Erweichung eine sehr seltene Erscheinung ist; ja ist sie denn wirklich beobachtet worden? *Laennec* (*Traité de l'Auscultation médiate, Tom. II. p. 30. seconde édit.*) hat niemals in der Lunge durch die erweichte Melanose veranlasste Höhlen gefunden. Er führt als Beispiele davon die 20ste und 21ste Beobachtung des Werkes von *Bayle* über die Lungenschwindsucht an. In diesen beiden Beobachtungen war das harte und schwarze Lungenparenchym mit einer grossen Menge kleiner Höhlen versehen, deren Wandungen mit einer Lage Eiter überzogen waren. Nichts scheint nach unserer Meinung zu beweisen, dass diese Höhlen, wie *Laennec* glaubt, durch eine Erweichung von Melanosen entstanden waren, weil man in ihrem Innern keine Spur dieses zufälligen Erzeugnisses fand; man hätte eben so gut glauben können, dass sie von der Schmelzung kleiner isolirter Tuberkel oder auch von partiellen Erweiterungen der Bronchien herrührten. Denn ich habe mehrere Male ähnliche Höhlen, wie die, von denen in den Beobachtungen von *Bayle* die Rede ist, angetroffen, die ebenfalls von einem harten und schwarzen Lungengewebe umgeben waren, und die Section hat mir bewiesen, dass diese Höhlen nichts Anderes als erweiterte Bronchien waren. Ich bin sehr zu der Meinung geneigt, dass das, was man Erweichung der Melanose genannt hat, in manchen Fällen ganz einfach von der Erweichung der natürlichen oder zufälligen Gewebe selbst abhängt, mit denen dieses Erzeugniss vereinigt und gleichsam combinirt war.

Die Melanose in Masse kann von einer Kyste umgeben oder ohne diese vorhanden seyn. Der erste Fall ist unendlich seltener als der letztere. Im Jahre 1819 hatte *Laennec* eine eingesackte Melanose nur in der Leber und in der Lunge gefunden; und zwar in dieser letztern nur ein einziges Mal. *Breschet* will das Vorhandenseyn der eingesackten Melanosen in verschiedenen Partieen des Zellgewebes constatirt haben. So oft ich Gelegenheit gehabt habe, melanische Massen zu untersuchen, habe ich sie stets ohne Kyste gefunden; bald adhärirten sie innig an den umgebenden Geweben; bald waren sie weniger fest verbunden und konnten leicht ohne Zerreissung ganz davon abgelöst werden. Die Schriftsteller, welche Melanosen mit einer Kyste umgeben gefunden haben wollen, beschreiben diese als zellicht; niemals haben sie sie faserlicht oder knorplicht oder knöchern gefunden. Diese zellige Kyste adhärirt mit ihrer äussern Fläche locker an den Geweben, mit welchen sie in Berührung steht; von ihrer innern Fläche aus scheint sie ziemlich oft sehr feine Verlängerungen in die Dicke der melanischen Concretion zu senden.

Vergebens sucht man in der Melanose in Masse irgend eine Spur von Organisation. Sie bietet nur eine homogene Masse dar, die bisweilen blos durch Zellgewebe, das durch dieselbe hindurchgeht, ohne ihr anzugehören, in Läppchen oder Lamellen getheilt wird. Man findet darin übrigens weder Höhlen, noch Maschen, noch Fasern; kein Gefäss, kein Nerv verbreitet sich in ihnen; mit einem Worte, es ist ein wahrhaft unorganisches Produkt; es scheint keins von den Kennzeichen zu haben, wodurch es den Namen Gewebe verdiente. Es scheint uns demnach, dass man sich nicht genau ausgedrückt habe, wenn man der Melanose den Namen zufälliges Gewebe beilegt; und es hat im Allgemeinen dieser letztere Ausdruck nach meiner Meinung eine viel zu grosse Ausdehnung bekommen.

B. Infiltrirte Melanose. — Man hat unter dieser Benennung die schwarze Verhärtung mancher Organe und besonders der Lunge und der lymphatischen Drüsen beschrieben. Diese Verhärtung, hat man gesagt, rührt von der Gegenwart eines Gewebes von neuer Bildung in der Lunge oder in irgend einem andern Organe her, was sich, Molecüle mit Molecüle, mit dem Gewebe des Organes selbst, worin es sich entwickelt hat, vereinigt findet. Man sieht wohl ein, dass sich diess so in einer gewissen Anzahl von Fällen verhalten kann; dass die färbende Materie, welche die Melanose ausmacht, sich in jeder Masche des Parenchyms ablagern und fest werden kann, wodurch ein Anschein von Verhärtung dieses letztern hervorgeht, wie wir sie so eben eine feste Ablagerung in einem umschriebenen Punkte haben bilden und darin eine melanische Masse oder Concretion ausmachen sehen. Allein ich halte es für leicht, darzuthun, dass in den meisten Fällen die Verhärtung eines Organes, welches zu gleicher Zeit schwarz gefärbt ist, von dieser schwarzen Farbe unabhängig und das einfache Resultat einer chronischen Entzündung ist. Diess ist z. B. der Fall mit der schwarzen Verhärtung der Lunge, welche *Bayle's* Phthisis mit Melanose ausmacht.

Denn man findet diese nämliche Verhärtung des Lungenparenchyms mit allen möglichen Farben, roth, hellgrau, dunkelgrau, schiefergrau. In manchen Fällen kann man in einer und derselben Lunge den unmerklichen Uebergang aus der grauen Farbe in die dunkelste schwarze verfolgen, und es ist das Lungenparenchym da, wo diese letztere nicht vorhanden ist, nicht weniger hart. Man muss demnach nothwendig daraus folgern, dass der Zustand von Lungenverhärtung mit schwarzer Färbung sich nicht wesentlich von diesem nämlichen Zustande von Verhärtung mit weisslicher oder graulicher Farbe unterscheidet. In diesem letztern Falle steht man nicht an, die Lungenverhärtung auf eine einfache chronische Entzündung zu beziehen; warum lässt man nicht

auch die schwarze Verhärtung davon abhängen? Eine einfache Farbenschattirung ist sicher nicht hinlänglich, um zwei Zustände, die sich übrigens sowohl in Beziehung auf ihre andern anatomischen Kennzeichen, als hinsichtlich der Symptome, die sie während des Lebens angekündigt haben, als endlich rücksichtlich der Ursachen, durch die sie entstanden sind, ganz und gar gleichen, für verschieden anzusehen. Man muss also entweder *Bayle's* Phthisis mit Melanose für eine einfache Varietät von chronischer Lungenentzündung ansehen, oder die Zahl der Phthisen vermehren, und darauf als eben so viele besondere Arten die weisse, graue, gelbe Verhärtung des Lungenparenchyms beziehen. Es giebt Fälle, wo man inmitten eines im Allgemeinen gesunden Lungenparenchyms einige schwarze und harte Massen hin und wieder antrifft, die beim ersten Anblicke dem Lungengewebe nicht anzugehören scheinen; isolirt man aber ein Läppchen, worin eine von diesen Massen vorhanden ist, ohne es zu zerschneiden oder zu zerreissen, so sieht man dieses verhärtete Läppchen theilweise oder ganz mehrere Farbenschattirungen darbieten; es wird an mehreren Stellen graulich, an andern bräunlich, und endlich da, wo man anfangs nichts weiter als das Vorhandenseyn einer melanischen Masse erkannt hat, ganz schwarz seyn; alsdann wird diese nur noch als das, was sie wirklich ist, erscheinen, nämlich: als ein chronisch entzündeter, verhärteter und schwarz gefärbter Theil des Lungengewebes, gerade wie die benachbarten, ebenfalls verhärteten, Partieen roth, grau oder braun gefärbt sind.

Wenn die vorausgegangenen Betrachtungen zu der Annahme führen, dass die schwarze Verhärtung der Lunge nichts weiter als eine chronische Lungenentzündung mit Hinzukommen einer färbenden Materie ist, so werden Fälle erklärlich, wo diese letztere sich bilden kann, ohne dass das Gewebe, worin sie entstanden ist, vorher verhärtet gewesen ist; was die Schriftsteller, welche die Verhärtung mit schwarzer Färbung als der Gegenwart der Melanose angehörig ansahen, nicht annehmen konnten. Daher hat *Laennec* sorgfältig diese einfache schwarze Farbe, die man oft in den Lungen in Form von Linien oder Platten beobachtet, ohne dass die gewöhnliche Consistenz dieser Organe im geringsten verändert ist, sorgfältig davon getrennt. Wenn es aber dargethan ist, dass die Verhärtung der Lunge nicht das Produkt der Melanose ist, sondern blos einfach mit ihr zusammentrifft, so ist kein Grund weiter vorhanden, um eine Unterscheidung zwischen der schwarzen Färbung, welche manche Lungenverhärtungen begleitet, und der, welche ohne Verhärtung statt findet, und aus der *Laennec* eine besondere Klasse unter der Benennung schwarze Lungenmaterie gemacht hat, aufzustellen.

C. Melanosen, die in Form von festen Lagen an der Oberfläche der Membranen abgelagert worden sind. — Diese Form von Melanosen ist vorzüglich an der freien Fläche der serösen Membranen beobachtet worden. So findet man bei den Individuen, die an einer chronischen Bauchfellentzündung sterben, ziemlich oft das Bauchfell theilweise oder ganz mit einer dunkelschwarzen festen Lage, die mehrere Linien dick ist, überzogen. Nimmt man aber diese Lage von der Oberfläche des Bauchfells hinweg, so findet man, dass sie alle Kennzeichen der Pseudomembranen der serösen Häute hat, und dass sie sich von diesen letztern nur durch ihre schwarze Farbe unterscheidet; aus diesen Thatsachen muss man, wie mir scheint, folgern, dass viele in diese dritte Klasse gebrachte melanische Erzeugnisse in die zweite eingereiht werden müssen, weil es im letzten Resultate nur schwarz gefärbte oder mit Melanose infiltrirte falsche Membranen sind. Es ist ziemlich merkwürdig, dass diese schwarze Färbung der falschen Membranen beinahe ausschliesslich nur in dem Bauchfelle vorkommt. Ich habe sie niemals in den falschen Membranen der andern serösen Häute, und zwar besonders nicht in denen des Brustfells angetroffen.

Die Melanose kommt auch bisweilen in Form einer festen Lage an der adhärirenden Oberfläche der serösen Membranen vor. Ich habe neuerlich davon ein Beispiel an einem Pferde gesehen; die äussere Oberfläche einer Darmschlinge war in einer Ausdehnung von fünf bis sechs Zoll Länge auf drei Zoll Breite von einer Lage schwarzer Materie, die ungefähr einen halben Zoll dick war und eine grosse Consistenz hatte, bedeckt. Sie lag in dem Zellgewebe, welches das Bauchfell mit der Muskelhaut verbindet.

D. Melanosen im flüssigen Zustande. — *Breschet* hat bereits mit diesem Namen eine gewisse Anzahl flüssiger Materien, die sich durch ihre mehr oder weniger dunkelschwarze Farbe auszeichnen und von einer krankhaften Absonderung mehrerer Organe herzurühren scheinen, belegt. So sondert in manchen Fällen von acuten, vorzüglich aber chronischen Entzündungen die Magenschleimhaut eine Flüssigkeit ab, deren Farbe man mit der des Russes oder der Chocolate verglichen hat; es findet oft eine überraschende Aehnlichkeit zwischen dieser, von dem entzündeten Magen gelieferten, Flüssigkeit und dem mehr oder weniger in seiner Zusammensetzung modificirten schwarzen Blute, welches die Zellen mancher Milzen erfüllt, statt.

In manchen Fällen von chronischer Bauchfellentzündung habe ich die seröse Bauchhaut mit einer sehr schwarzen Flüssigkeit erfüllt gefunden; allein dieser Fall ist weit seltener als der, wo das Bauchfell eine röthliche Flüs-

sigkeit enthält, die offenbar mehr oder weniger reines Blut ist.

In einem von *Proust* berichteten Falle bot der Harn eine dunkelschwarze Farbe dar, die dieser Chemiker der Gegenwart einer neuen Säure in dem Harne, die er mit dem Namen melanische Säure belegt, zuschreibt.

Chemische Zusammensetzung der Melanose. — Die Melanose ist nicht blos in Beziehung auf ihre verschiedenen physischen Eigenschaften studirt worden, sondern man hat auch ihre chemische Zusammensetzung kennen zu lernen gesucht, und diese zweite Gattung von Untersuchungen hat nicht wenig beigetragen, die wahre Natur dieses zufälligen Erzeugnisses kennen zu lehren. *Thenard* ist einer von den Ersten gewesen, die sich mit der Analyse der Melanose beschäftigt haben; er hat sie wesentlich aus Kohlenstoff bestehend gefunden. *Clarion* hat darin das Vorhandenseyn des Eiweisstoffes und einer eigenthümlichen schwarzen färbenden Materie nachgewiesen. *Lassaigne* hat in den Melanosen des Pferdes: 1) Faserstoff; 2) eine schwärzliche färbende Materie, die in der verdünnten Schwefelsäure und in einer Auflösung von basisch kohlensaurem Natrum, die sich zu gleicher Zeit roth färbt, löslich ist; 3) etwas Eiweisstoff; 4) endlich verschiedene unorganische Produkte, als Chlornatronium, basisch kohlensaures Natrum, phosphorsauren Kalk, Eisenoxyd gefunden. Endlich besteht nach *Barruel* die Melanose hauptsächlich aus einer Ablagerung der mit Faserstoff verbundenen färbenden Materie des Blutes; indem sich beide, setzt dieser Chemiker hinzu, in einem eigenthümlichen Zustande befinden. Man findet darin ferner drei deutlich verschiedene fette Materien, wovon die erstere bei einer mässigen Wärme im Alkohol löslich und krystallisirbar; die zweite blos im kochenden Alkohol löslich und nicht krystallisirbar ist; die dritte bei der gewöhnlichen Temperatur flüssig ist. *Barruel* hat darin auch das Vorhandenseyn von viel phosphorsaurem Kalk und Eisen dargethan. Das Ausführlichere dieser Analyse findet man in der gelehrten Abhandlung von *Breschet* über die Melanosen.

Diese verschiedenen Analysen stimmen alle in einem wichtigen Punkte überein, und deshalb schien es mir nützlich, ihre Resultate zusammenzustellen. Sie zeigen alle, dass das zufällige, Melanose genannte, Erzeugniss einzig und allein aus den verschiedenen Elementen des Blutes, ferner aus einer färbenden Materie, die sich der des Blutes mehr oder weniger nähert, aber doch nicht mit ihr identisch ist, besteht. Die Gegenwart dieser färbenden Materie scheint demnach wesentlich die Melanose zu constituiren. Gehören die verschiedenen von *Barruel* nachgewiesenen fetten Materien der Melanose an, oder waren sie in dem Gewebe des Organes, wo sich die Melanose entwickelt hatte, vorhanden, und hat man sie nothwendig collective mit dieser letztern analysiren müssen? Ich finde nicht, dass man in irgend einer der oben angegebenen Analysen sich mit dieser wichtigen Unterscheidung beschäftigt hat.

Betrachtung der Melanose in den verschiedenen Geweben. — Es giebt kein Gewebe, in welchem man nicht dieses zufällige Erzeugniss unter der einen oder andern der oben angegebenen Formen anzutreffen Gelegenheit gehabt hätte. Es ist übrigens weder in diesen verschiedenen Geweben, noch in den verschiedenen Theilen eines und desselben Gewebes gleich häufig.

Melanische Concretionen sind manchmal in mehreren Partieen des Zellgewebes beobachtet worden. So hat man sie in dem unter der Haut befindlichen Zellgewebe in Form runder Massen von verschiedenem Volum, welche die Haut emporhoben und darin mehr oder weniger schnell die Entzündung und perforative Verschwärung veranlassten, gesehen. Man hat ebenfalls Melanosen in Masse in dem unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebe gefunden; mehrere Male hat man z. B. an der innern Fläche des Darmkanals schwarze Geschwülste, die unter der Schleimmembran lagen und sie emporhoben, beobachtet. Die Geschwülste dieser Art, die ich selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hatten als mittleres Verhältniss das Volum einer Haselnuss; ich habe sie in dem Dickdarme öfter als in dem übrigen Theile des Verdauungskanales gesehen; sie waren hart und keine schien eine Tendenz zur Erweichung zu haben. *Cruveilhier* hat ähnliche Geschwülste im Magen gesehen. Ich habe bereits einen Fall von Melanose, der sich in dem unter der serösen Haut befindlichen Zellgewebe (zwischen der Muskelhaut der Därme und dem Bauchfelle) entwickelt hatte, angeführt. Man sieht häufig kleine melanische Massen zwischen dem Brustfelle und dem Parenchym der Lunge, welches an der krankhaften Veränderung keinen Theil hat, abgelagert. Einmal habe ich eine dunkelschwarze Platte, die wie ein Zweifrankstück breit und sieben bis acht Linien dick war, die äussere Fläche bedecken sehen. Bei der Section erkannte man, dass diese Platte zwischen der Substanz des Herzens und dem Herzbeutel, folglich in dem unter der serösen Haut befindlichen Zellgewebe lag. In einem englischen Journale (*London medical repository* 1823) liest man einen auf schwarze runde Geschwülste von pulpöser Consistenz, welche unter dem serösen Blatte des Herzbeutels, welches das Herz unmittelbar bedeckt, einen Vorsprung bildeten, bezüglichen Fall; bei dem nämlichen Individuum fand man mehrere ähnliche Geschwülste an der äussern Fläche des Rippenbrustfelles. Mehrere Schriftsteller haben Fälle berichtet, wo sich melanische Massen in

dem mehr oder weniger schlaffen, zwischen den Muskeln oder zwischen den Bündeln eines und desselben Muskels gelegenen Zellgewebe entwickelt hatten, berichtet. Endlich hat *Chomel* einen interessanten Fall angeführt, wo eine melanotische Masse sich in dem Fettzellgewebe des Grundes der Augenhöhle gebildet hatte.

Soll man auf eine Melanose der Haut 1) die schwarzen Flecken, welche zuweilen die Haut der Individuen der weissen Raçe darbietet, ohne dass diese Membran übrigens Veränderungen in ihrer Dicke und Consistenz erlitten hat; 2) die schwarzen harten Geschwülste von verschiedener Form und Grösse, die man unter manchen Umständen sich von der Oberfläche der Haut hat erheben sehen, und die von *Alibert* unter dem Namen *Cancer mélané* und von *Jurine* in Genf unter dem von *Cancer anthracine* beschrieben worden sind, beziehen? In dem von dem Professor *Alibert* in seiner natürlichen Nosologie berichteten und abgebildeten sehr sonderbaren Falle war die ganze Haut mit einer grossen Menge sphärischer Geschwülste, von denen mehrere das Volum, die Farbe und selbst den Glanz der schwarzen Johannis- oder der Wacholderbeeren hatten, besäet. In ihrem Innern waren sie ebenfalls schwarz und hatten eine grosse Aehnlichkeit mit dem Parenchym der Trüffeln. *Breschet* will bei mehreren Subjecten eine grosse Menge kleiner schwarzer Geschwülste, die schwarzen Johannisbeeren glichen, ihren Sitz in der Haut hatten und sich von dem *Malpighi*'schen Gewebe zu erheben schienen, gefunden haben. In den von *Jurine* berichteten Fällen zeigte sich an irgend einer Stelle der Haut ein sehr schwarzer Fleck. Dieser Fleck wurde bald zu einer körnigen Geschwulst, die einer Maulbeere ziemlich ähnlich war. In einer gewissen Epoche ihres Daseyns veränderte er die Farbe und nahm eine russbraune oder eine olivenartige Färbung an; endlich erweichte er sich, und es bot nun die Continuitätslösung, welche eintrat, die nämlichen Kennzeichen, wie die gewöhnliche krebsige Verschwärung, hinsichtlich ihres Ansehens, ihres Verlaufes, der Symptome, zu denen sie Veranlassung gab, der Tendenz, welche die Geschwulst zum Hervorwuchern nach ihrer Hinwegnahme hatte, dar. Eine solche Störung scheint mir nicht für eine blose Melanose angesehen werden zu können; sie gehört in die Klasse der zusammengesetzten zufälligen Erzeugnisse, von denen weiter unten die Rede seyn wird.

Oefter als die Haut bieten die Schleimmembranen eine schwarze Färbung dar, die bei dem Menschen ungewöhnlich ist, bei einer grossen Menge Thiere aber den normalen Zustand ausmacht. Die Darmschleimhaut bietet vorzüglich häufige Beispiele dieser zufälligen schwarzen Färbung dar. Sie zeigt sich darin in Form von mehr oder weniger ausgedehnten Punkten, Flecken oder Platten. Bei einem Manne, der an chronischer Diarrhöe gelitten hatte, hat mir der Dickdarm an seiner innern Fläche von der Valvula *Bauhini* bis zum Mastdarme eine Farbe so schwarz wie Tusche dargeboten. Diese Farbe hatte ihren Sitz in der Schleimmembran, die ausser einer beträchtlichen Entwickelung ihrer Schleimbälge keine krankhafte Veränderung darbot. In diesem Falle war die Schleimmembran nicht blos innig mit einer färbenden schwarzen Materie verbunden, so dass sie nicht einmal durch die Maceration im Wasser ihre weisse Farbe wieder erhielt, sondern es war auch noch diese färbende Materie an der freien Fläche der Schleimhaut abgelagert, welche das Handtuch, mit dem man sie trocknete, schwarz machte. Dieser Zustand erinnert ganz an den, welchen die Membrana choroidea von Natur darbietet. Beinahe gleiche Fälle sind von *Billiard* berichtet worden.

In dem eben angeführten Falle findet man die beiden Umstände einer schwarzen Infiltration der Schleimmembran und einer Absonderung der nämlichen Natur an ihrer Oberfläche vereinigt. Diese beiden Umstände können auch isolirt vorhanden seyn: so findet man bisweilen eine schwarze Materie im Verdauungskanale, die offenbar von einer krankhaften Absonderung ihrer innern Membran herrührt, während diese nur eine rothe, graue oder schiefergraue Farbe darbietet. Weit öfter noch findet schwarze Färbung der Schleimhaut ohne Durchschwitzung an ihrer Oberfläche statt. Diese Färbung ist am gewöhnlichsten nicht gleichförmig. Bei aufmerksamer Untersuchung derselben findet man, dass sie von einer wahren schwarzen Einspritzung der Zotten herrührt, so dass hauptsächlich in diesen die Absonderung der schwarzen färbenden Materie oder der Melanose vor sich zu gehen scheint. Diess schien mir vorzüglich bei dem Pferde sehr deutlich zu seyn.

Unter die Melanosen darf man nicht kleine braune oder selbst schwarze Geschwülste, die manchmal an der innern Fläche der Därme einen Vorsprung bilden, und bald an einem Stiele sitzen, bald ohne denselben vorhanden sind, rechnen. Diese Geschwülste gleichen den Melanosen nur durch ihre Farbe, sie haben übrigens eine ganz verschiedene Textur; sie bieten unzweifelhafte Spuren einer wahren Organisation dar: die Anatomie entdeckt darin ein Gewebe, welches aus Fäden besteht, die sich in verschiedener Richtung durchkreuzen, Räume, Maschen zwischen sich lassen, in die sich das Blut ergossen zu haben scheint. Diese Geschwülste scheinen aus einem wahren zufälligen erectilen Gewebe zu bestehen; sie sind übrigens ziemlich selten, und wenn sie vorhanden sind, so findet man deren gewöhnlich nur eine oder zwei in der ganzen

Ausdehnung des Darmkanals. Ein einziges Mal habe ich die Schleimhaut des Blinddarms deren acht oder zehn an einander gedrückt darbieten sehen. Wodurch unterscheiden sich diese Geschwülste von denen, welchen man den Namen Mélanose vorbehalten muss? Dadurch, dass in diesen letztern nichts andeutet, dass sich ein neues Gewebe erzeugt hat. Es ist nur eine Infiltration, eine einfache Ablagerung von färbender Materie in das Innere oder an die Oberfläche eines natürlichen Gewebes.

Die Melanosen, die ihren Sitz in den serösen Membranen haben sollen, sind weit öfter in dem unter diesen Membranen gelegenen Zellgewebe, oder auch in den hautartigen Concretionen, die in den Fällen von Entzündung ihre freie Oberfläche bedecken, vorhanden. Ich habe weiter oben Fälle dieser Art, so wie solche, in denen man die serösen Membranen eine schwarze Flüssigkeit, die nicht blos von der Aushauchung der physiologischen Elemente des Blutes herzurühren schien, hatte aushauchen sehen, angeführt. Manchmal schien es mir jedoch, als ob die schwarze Färbung der serösen Membranen ihren Sitz in dem Gewebe dieser Membranen selbst hätte: so habe ich in zwei Fällen das Bauchfell in seiner Darmpartie mit einer ziemlich grossen Menge kleiner, schwarzer, ziemlich regelmässig abgerundeter Flecken besäet gesehen, die man mit der serösen Membran hinwegnahm, während das Zellgewebe unter ihr unversehrt blieb; es war übrigens keine Spur von Bauchfellentzündung vorhanden. Bei einem an Hydrocele leidenden Pferde war die Partie der serösen Membran, welche die Tunica albuginea des einen Hoden bedeckte, mit einem breiten Flecke versehen, der so schwarz wie Ebenholz, rund und wie ein Fünffrankstück gross war. Nicht weit von diesem Hauptflecke entfernt waren noch drei oder vier andere kleinere von einer weniger regelmässigen Form, die mehr schiefergrau als wirklich schwarz waren, vorhanden. Eine aufmerksame Section überzeugte mich, dass diese Färbung einzig und allein ihren Sitz in der serösen Membran selbst hatte.

Die verschiedenen Gewebe, aus denen die Wandungen der Arterien bestehen, haben bis jetzt die Melanose unter zwei Hauptformen dargeboten: 1) in Form mehr oder weniger umfänglicher Massen, die zwischen der mittlern und innern Haut des Gefässes nach Art der phosphorsauren Kalkablagerungen abgelagert sind. 2) Noch häufiger beobachtet man eine dunkelschwarze Farbe um eine gewisse Anzahl von Verschwärungen der innern Haut der Arterie herum, so wie in dem Grunde dieser nämlichen Ulcerationen. Es ist diess sogar einer von den Fällen, wo man die Umwandlung der rothen Farbe der Entzündungen in eine successive graue, schiefergraue, braune, nicht sehr dunkelschwarze, und endlich ebenholz- oder tuschschwarze Farbe in allen ihren Graden am besten verfolgen kann. Was nun die schwarzen, unter der innern Membran gelegenen, Concretionen betrifft, so bieten sie eben so wenig Spuren von Organisation dar, als die verschiedenen, bis jetzt untersuchten melanischen Massen. Man findet darin nichts weiter als eine schwarze homogene Masse, die sich bald ziemlich leicht mit den Fingern zerquetschen lässt, bald einen weit grössern Widerstand darbietet. Ich habe einmal eine solche Concretion von dem Umfange einer Erbse gesehen, die durch ihre Härte einem kleinen Steine ähnlich war und sich nur durch ihre schwarze Farbe davon unterschied. Ich bedaure sehr, dass die Analyse dieses Körpers nicht gemacht worden ist; vielleicht würde man darin eine Vereinigung von melanischer färbender Materie und von phosphorsaurem Kalke gefunden haben.

Ich kenne kein Beispiel von Melanose in den Venenwandungen. Eine sehr merkwürdige Thatsache aber, die schon von *Breschet* und *Cruveilhier* angezeigt worden ist, und die ich ebenfalls constatirt zu haben glaube, ist die Gegenwart einer schwarzen Materie, oder mit andern Worten einer mehr oder weniger flüssigen Melanose in der Höhle kleiner arterieller oder venöser Gefässe selbst. Es sind nicht blos die Gefässwandungen, die schwarz gefärbt sind; denn manchmal kann man nach dem Berichte der eben angeführten beiden gelehrten Beobachter in dem Innern der Höhle des Gefässes selbst ganz deutliche schwarze Kügelchen sehen, die sich wegdrücken lassen. Endlich liest man in dem oben von dem Dr. *Halliday* (London. Journ.) angeführten Falle, wo eine gleichzeitige Melanose einer grossen Menge Organe statt fand, dass Tröpfchen einer schwarzen Materie längs der Gefässe der Basis des grossen Gehirns und der Plexus choroidei bemerkt wurden, gleichsam als wenn diese Materie auf dem Wege der Aushauchung daselbst abgelagert worden wäre. Vorzüglich in der Lunge und hauptsächlich wenn sie beträchtlich melanotisch war, habe ich viele Male an der Oberfläche der Lungenlappen oder in ihren Intervallen, in dem lobulären Zellgewebe schwarze Linien gesehen, die sich von dem sie umgebenden Gewebe deutlich unterschieden und ganz, ihre Farbe ausgenommen, kleinen Gefässen glichen. Ist in diesen verschiedenen Fällen die färbende Materie, welche die Melanose ausmacht, von gefässigen Kanälen durchzogen, die sie daselbst an der Oberfläche oder in dem Parenchyme der Organe ablagern?

Das Knochengewebe wird selten von der Melanose ergriffen. Einer der merkwürdigsten Fälle von melanischer Färbung der Knochen, der bekannt gemacht worden ist, ist der von *Halliday* in dem schon angeführten englischen Journale beschriebene. Das Individuum, welches den Gegenstand dieser Beobachtung aus-

macht, hatte Melanosen in einer grossen Menge Organen; ausserdem aber war das ganze Brustbein, die vordere Partie der Rippen, der grössere Theil der Seitenwandbeine und des Hinterhauptbeines gleichmässig schwarz gefärbt. Diese Knochen waren zu gleicher Zeit zerbrechlicher als im normalen Zustande geworden; das Periosteum, welches sie bedeckte, bot keine erhebliche krankhafte Veränderung dar.

Man hat noch keinen ausführlich beschriebenen Fall von Melanose, die ihren Sitz in dem fasrichten und knorplichten Gewebe hatte. *Breschet* sagt in seiner Abhandlung über dieses zufällige Erzeugniss blos, dass das fasrichte System ebenfalls Melanosen darbiete; er setzt hinzu, dass diess vorzüglich in dem Theile dieses Systems, welcher zu den Muskeln gehört, der Fall sey. Der schon angeführte englische Schriftsteller, *Halliday*, berichtet auf eine sehr vage Weise, dass er kleine schwarze Geschwülste auf der harten Hirnhaut gefunden habe. Endlich hat mir *Dupuy*, Professor an der Thierarzneischule in Alfort, gesagt, dass er mehrere Male bei Ochsen eine schwarze Färbung eines Theiles der harten Hirnhaut, welche das verlängerte Mark umgiebt, beobachtet habe.

Das Muskelgewebe hat man bis jetzt noch nicht von Melanose ergriffen gesehen. Zwar haben mehrere Schriftsteller von in den Muskeln gefundenen melanischen Massen gesprochen; allein diese Massen hatten nicht die Muskelfasern selbst ergriffen, sondern lagen blos in dem Zellgewebe, welches sie verbindet.

Unter den Muskeln des organischen Lebens hat man blos das Herz melanotisch gefunden. *Breschet* hat einmal mehrere melanische Massen in der Dicke der Wandungen dieses Organs angetroffen. Es ist mir kein Beispiel weiter davon bekannt.

Die verschiedenen parenchymatösen Gewebe werden nicht gleich häufig von der Melanose afficirt. So findet man sie z. B. oft in der Lunge; in dem Gehirne hat man sie noch nicht angetroffen, obschon dasselbe in seinem normalen Zustande an verschiedenen Stellen eine schwarze Farbe darbietet, die man natürliche Melanose nennen könnte.

Es ist bereits in diesem Artikel von der Melanose der Lunge die Rede gewesen. Sie ist sicher unter allen Organen dasjenige, welches die schwarze Färbung am öftersten darbietet. Sie kommt darin 1) mit Erhaltung der gewöhnlichen Consistenz der Lunge; 2) mit Vermehrung dieser Consistenz vor. In dem erstern Falle ist sie durch *Laennec* von der eigentlichen Melanose getrennt und von ihm mit dem Namen schwarze Lungenmaterie belegt worden. Man hat weiter oben gesehen, aus welchen Gründen ich diese Unterscheidung nicht annehme.

Die schwarze Färbung der Lunge ohne Zunahme ihrer Consistenz kann bei übrigens ganz gesunder Beschaffenheit dieses Organes statt finden. Bald ist sie nur in dem interlobulären Zellgewebe vorhanden, und man sieht dann oft den grössten Theil der Lungenläppchen genau durch schwarze Linien, die ihre Gränzen angeben, umschrieben; bald bemächtigt sich diese nämliche melanische Färbung der Läppchen selbst, und zeigt sich darin in Form von mehr oder weniger ausgedehnten Punkten oder Flecken. Sie kann eigentlich nicht für einen krankhaften Zustand angesehen werden.

Die schwarze Färbung der Lunge mit Zunahme ihrer Consistenz ist in einer grossen Menge von Fällen, wie ich es schon weiter oben darzuthun bemüht gewesen bin, nichts weiter als die vorige Färbung mit Hinzukommen einer entzündlichen Verhärtung, die davon ganz unabhängig ist. Mit andern Worten die chronisch entzündete Lunge färbt sich schwarz, wie es der Fall im Darme ist, der, wenn er von chronischer Entzündung ergriffen worden ist, stufenweise aus der rothen Farbe in die braune und selbst schwärzliche übergeht. Oft wandelt sich eine dieser Färbungen durch so unmerkliche, so flüchtige Schattirungen in eine andere um, dass man unmöglich angeben kann, wo die eine anfängt und wo die andere endigt. Wie könnte man also angeben, bei welchem Grade dieser Schattirungen das zufällige Gewebe, welches man Melanose nennt, anfängt?

Die Fälle, in denen bis jetzt die Melanose in der Leber beobachtet worden ist, sind noch zu zählen. Sie ist darin bis jetzt nur in Form von mehr oder weniger beträchtlichen Massen gesehen worden. Ein Fall dieser Art, dessen Kenntniss man *Laennec* verdankt, ist schon von *Ferrus* in dem der Beschreibung der Krankheiten der Leber gewidmeten Artikel dieser Encyclopädie (Bd. VII, S. 441) angeführt worden. Ein anderer sehr interessanter Fall von Melanose der Leber ist von *Chomel* beobachtet und bekannt gemacht worden (Tom. III. des *Nouveau Journal de Médecine*). Ich will ihn in seinen Hauptzügen hier wieder geben. Der Gegenstand dieser Beobachtung war ein 52 Jahr alter Tanzmeister, der in dem äussersten Grade von Marasmus starb. Die Leber füllte den grössten Theil der Bauchhöhle aus. Sie drängte das Zwerchfell bis zur fünften wahren Rippe hinauf und erstreckte sich nach unten bis zur rechten Darmbeingegend; sie wog 14 Pfund 7 Unzen. Ihre Substanz war mit einer Anzahl weisslicher Geschwülste versehen, die sich ausschälen liessen und alle Kennzeichen des Scirrhus an sich trugen. Ausserdem waren an vielen Stellen andere gebuckelte, harte und wie die vorigen ausschälbare Geschwülste vorhanden; die einen hatten eine schöne

schwarze Farbe, die andern boten blos eine dunkelgraue Färbung dar. Die umfänglichste von diesen Geschwülsten kam einem Hühnerei gleich; die meisten andern waren nicht grösser als eine Haselnuss. Die Leber war ausserdem mit kleinen schwarzen Punkten besäet, die, mit dem dunkelrothen Gewebe der Leber untermischt, ihr ein wie marmorirtes Ansehen gaben. Die Gallenblase und Gänge waren mit Galle erfüllt.

Man hat ferner melanische Massen in den Brüsten gefunden, wo sie weniger die Drüse als das zwischen ihren Körnern gelegene Zell- oder Fettgewebe einzunehmen schienen; man hat deren in der Schilddrüse und in der Gebärmutter gesehen; sehr oft trifft man sie endlich in den Eierstöcken an. Die kleinen schwarzen Geschwülste, die man in diesen letztern Organen beobachtet, verdienen sogar ganz besonders Beachtung, weil ihre Disposition und ihr verschiedenes Aussehen Aufklärung über die Natur der Melanose geben können. Oft findet man in einem oder mehreren Punkten eines Eierstockes eine oder mehrere kleine Höhlen, die etwas ergossenes Blut erfüllt; dieses Blut ist flüssig, bald roth, bald mehr oder weniger dunkelbraun. Die Wandungen dieser Höhlen werden von einer schwärzlichen Lage ausgekleidet, die offenbar nur geronnenes Blut ist, welches blos vermöge seiner Gerinnung eine dunklere Farbe angenommen hat.

In andern Eierstöcken aber hat das Blut, welches diese nämlichen Höhlen erfüllt, seine Flüssigkeit verloren, es ist ganz geronnen; in mehreren Fällen besteht es nur aus einem kleinen Stücke weisslichen Faserstoffes; man möchte beim ersten Anblicke sagen, dass die färbende Materie resorbirt worden sey, man findet sie aber auf den Wandungen der Höhle in Form einer pulpösen, rothen, braunen oder schwarzen Lage wieder. Andere Male scheint diese Art Auseinandertreten der Elemente des Blutes nicht mehr statt zu finden; die ganze Höhle wird von einem schwärzlichen Blutklumpen eingenommen. Uebrigens nimmt dieser Blutklumpen eine immer grössere Consistenz an, und wandelt sich nach und nach in eine schwarze und sehr harte Concretion um. Ziemlich oft bemerkt man neben dieser oder um sie herum eine schöne gelbe Farbe, der ähnlich, wie man sie auf den Wandungen gewisser apoplectischer Heerde des Gehirns beobachtet.

Man kann in diesen verschiedenen Fällen die merkwürdigen Modificationen, welche das Blut erleiden kann, wenn es einmal aus seinen natürlichen Kanälen hervorgetreten, kürzere oder längere Zeit inmitten der lebenden Gewebe ergossen bleibt, klar verfolgen. Es tritt eine Epoche ein, wo es dermassen sich selbst unähnlich wird, dass man sich fragen kann, ob sein neues Aussehen nicht das Resultat einer wahren Erschaffung neuer Materialien ist, die in dem Blute in dem Momente, wo es aus seinen Gefässen hervortrat, nicht vorhanden waren. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so geht aus einer dieser Modificationen ganz offenbar hier ein mehr oder weniger hartes schwarzes Erzeugniss hervor, was denen ganz gleich ist, die in den andern Organen die Melanose ausmachen.

Die lymphatischen Drüsen der verschiedenen Partieen des Körpers färben sich ziemlich häufig schwarz; man kennt insbesondere die Häufigkeit dieser Färbung in den Bronchialdrüsen, und die Hypothesen, durch die man sie zu erklären gesucht hat. Die Melanose der lymphatischen Drüsen wird gewöhnlich von einer mehr oder weniger beträchtlichen Vermehrung ihres Volums begleitet; man hat von ausserordentlich grossen Massen von Melanosen, die in dem Becken und vor der Wirbelsäule gefunden worden sind, gesprochen; diese Massen bestanden, nach ihrer Beschreibung zu urtheilen, aus einer Agglomeration von schwarzen und harten Körpern, die rosenkranzartig verbunden waren; ich habe bisweilen ähnliche Massen gesehen und die Ueberzeugung erlangt, dass sie das Resultat der Anschwellung und der schwarzen Verhärtung der grossen Menge lymphatischer Drüsen, die in dem Verlaufe der Hauptgefässe, die sich zu der Cisterna chyli begeben, gelegen sind. Denn unter diesen Körpern gab es mehrere, die, indem sie noch nicht schwarz waren, ganz lymphatischen Drüsen glichen; in andern war die schwarze Färbung nur noch in Form von isolirten Punkten oder Flecken vorhanden. So führt eine aufmerksame Section ebenfalls zu der Meinung, dass eine grosse Menge krebsiger und tuberkulöser Massen des Gekröses ihren Sitz ebenfalls in den lymphatischen Drüsen haben.

Die Melanose kann in einem Organe allein vorhanden oder mit andern zufälligen Erzeugnissen vereinigt seyn. Oft findet man sie z. B. in der Leber, in dem Magen, in den Brüsten, in dem Hoden mit dem scirrhösen oder encephaloidischen Gewebe verbunden. Der Dr. *Rouzet* hat einen Fall von ulcerirtem Krebs der Brust, aus welchem eine dintenschwarze Flüssigkeit ausfloss, berichtet; vielleicht waren die von *Chomel* in einer Leber, die zu gleicher Zeit scirrhös war, gefundenen melanischen Massen, von denen oben die Rede gewesen ist, nichts weiter als durch die Melanose gefärbte krebsige Geschwülste. Manchmal vermischt sie sich auch mit dem Tuberkel, färbt ihn aber nicht gleichförmig. Am öftersten ist sie darin in Form von isolirten Punkten, Flecken oder unregelmässigen Streifen vorhanden. Ich habe bei einem Phthisiker mehrere Lungensteine gefunden, die mit einer Menge kleiner schwarzer Punkte bedeckt waren.

Die Melanose kann, wie der Tuberkel und der Krebs, bei einem und demselben Individuum eine mehr oder weniger grosse Menge Organe auf einmal befallen. In dem bereits angeführten Falle des Dr. *Halliday* war sie gleichzeitig in einer grossen Strecke des unter der Haut und zwischen den Muskeln befindlichen Zellgewebes, in dem Bauchfelle, dem Herzbeutel und dem Brustfelle, in den Eierstöcken, in dem Brustbeine und den Schädelknochen vorhanden. *Alibert* hat einen Kranken gesehen, bei dem die Melanosen zu gleicher Zeit die Haut, das Zellgewebe der verschiedenen Theile des Körpers, das Mittelfell, das Gekröse, das Netz, eine grosse Menge lymphatischer Drüsen, die Schilddrüse und die Lungen einnahmen. (Nosologie naturelle, Tom. I.) Endlich enthielten bei dem Individuum, dessen Geschichte *Chomel* (Loc. cit.) bekannt gemacht hat, die Leber, die Lungen und das Zellgewebe des Grundes der Augenhöhle Melanosen.

Die Melanose ist in allen Lebensaltern beobachtet worden. Ich habe eine sehr deutlich ausgesprochene schwarze Verhärtung des ganzen obern Lappens der linken Lunge bei einem neunjährigen Mädchen (welches im Kinderspitale unter *Jadelot's* Behandlung gestorben war) gefunden. Häufig habe ich in der Charité diese nämliche schwarze Lungenverhärtung bei Individuen, die noch nicht 30 Jahre erreicht hatten, angetroffen. Doch muss man der Wahrheit gemäss sagen, dass vorzüglich bei den Greisen die chronische Lungenentzündung meistentheils von schwarzer Färbung begleitet wird; gleichsam als wenn die in der Jugend sehr deutlich ausgesprochene Disposition zur Bildung der Tuberkel später durch die Disposition zur Absonderung der melanischen Materie vertreten würde.

Die Melanose ist keine dem Menschen eigenthümliche Affection. Wie alle die zufälligen Erzeugnisse findet man sie bei mehreren Thieren wieder, bei denen sie die nämlichen Organe wie bei dem Menschen einnimmt. Das Pferd ist dasjenige, wo die Melanose am öftersten beobachtet worden ist, wahrscheinlicherweise nicht, weil bei ihm diese Affection gewöhnlicher, sondern weil sie bei ihm besser studirt worden ist. Es scheinen bei dem Pferde vorzüglich die lymphatischen Drüsen am häufigsten von der Melanose ergriffen zu werden. Bei einem rotzigen Pferde habe ich die Glandulae lymphaticae submaxillares sehr hart, umfänglich und schön schwarz gefärbt gefunden. Bekanntlich sind diese Drüsen beim Rotze beinahe immer chronisch entzündet; es scheint demnach hier nichts weiter als die gewöhnliche Drüsenentzündung mit Hinzukommen einer zufälligen Ablagerung von schwarzer färbender Materie vorhanden zu seyn; bei einem andern Pferde habe ich ebenfalls schwarze, wie verkohlte Paquete von angeschwollenen lymphatischen Drüsen, die vor dem Körper der Wirbelbeine lagen, gefunden. *Gohier*, Professor der Thierarzneischule in Lyon, hat bei dem Pferde melanische Massen in der Dicke der Herzwandungen, in der Lunge, in der Milz und sogar in dem Innern des Rückenmarkskanales angetroffen. *Rodet*, Thierarzt, hat bei einem sechs Jahre alten Pferde eine schwarze Verhärtung gefunden, die mehr als die Hälfte einer der Ohrspeicheldrüsen einnahm. Das nämliche Pferd hatte eine beträchtliche melanische Geschwulst um den Rand des Afters herum, und die Bronchialdrüsen waren schwarz. Der eben angeführte Thierarzt hat bei einer rotzigen Stute eine andere Art sehr merkwürdiger Melanose angetroffen, die ihren Sitz in dem einen Auge hatte; der gewöhnlich von dem Glaskörper erfüllte Raum war von einer Flüssigkeit, die so schwarz wie Tusche war, eingenommen, in der ebenfalls schwarze Krumeln schwebten. Die an der hintern Fläche der Iris stark adhärirende Krystalllinse hatte eine dunkelgelbe, an manchen Stellen braune Farbe. (*Journal de Médecine vétér.* Tom. II, pag. 273.)

Es ist ein ziemlich merkwürdiger Umstand in der Geschichte der Melanose des Pferdes, dass dieses zufällige Erzeugniss vorzüglich bei weissen Pferden oder Apfelschimmeln beobachtet worden ist; gleichsam als ob die färbende Materie, da sie nicht mehr in der Hautbedeckung abgesondert wird, sich mehr oder weniger modificirt in den innern Organen zu bilden strebte. Vielleicht aber hat man sich zu sehr beeilt, diese Thatsache zu generalisiren, wenigstens ist so viel gewiss, dass sie nicht ohne Ausnahme ist. *Rodet* (Loc. cit.) hat sehr interessante Fälle von Melanosen bei Pferden von allen Farben bekannt gemacht, und ich selbst habe dieses zufällige Erzeugniss bei rothbraunen Pferden gefunden.

Die andern Thiere, bei denen man bis jetzt die Melanose beobachtet hat, sind, nach den Untersuchungen von *Breschet*, besonders der Hund, die Katze, die Maus und die Ratte.

Von welcher Natur ist nun die Melanose? Nach den in diesem Artikel verzeichneten Thatsachen und der Erörterung, welcher ich sie unterworfen habe, neige ich mich mit *Breschet* zu der Meinung hin, dass die Melanose das Resultat der Ablagerung einer flüssigen oder festen färbenden Materie in das Parenchym oder an die Oberfläche der Organe ist. *Breschet* vergleicht diese färbende Materie mit der des Blutes; sie kann in der That in einer gewissen Anzahl von Fällen mit ihr identisch seyn; doch hat die chemische Analyse selbst diese vollkommene Identität nicht dargethan, und ich glaube annehmen zu müssen, dass die Materie der Melanose oft auch ein neues Erzeugniss, das Resultat eines

krankhaften Absonderungsprocesses ist. Die Bildung von färbender Materie inmitten der Gewebe ist übrigens eine der allgemeinsten Erscheinungen, welche das sowohl vegetabilische als animalische organische Reich darbietet. Der Mensch der weissen Raçe ist eins von den Wesen, bei welchen man diese färbende Materie am wenigsten verbreitet findet, während sie dagegen bei den Wesen der niedern Klassen sowohl reichlicher als mannichfaltiger zu werden scheint. Doch findet man bei ihm noch einige Spuren dieses Pigmentes in der Membrana choroidea, wo es schwarz ist; an einigen Stellen des Gehirns, wo es schwarz, braun oder gelb ist; in dem Haarsysteme, wo es verschiedene Schattirungen annimmt. Dieses nämliche Pigment nimmt, wenn es bei dem Menschen zufällig abgesondert wird, bisweilen eine gelbe Farbe an, wie es der Fall in manchen Hautflecken ist; meistentheils aber nimmt es eine mehr oder weniger dunkelschwarze Farbe an; wie jede färbende Materie kann es flüssig bleiben oder fest werden. Die Entzündung scheint die Erzeugung desselben durch die Modification, die sie den ernährenden Bewegungen mittheilt, ganz besonders zu begünstigen. Doch giebt es Fälle, wo die Bildung der schwarzen färbenden Materie oder Melanose von jedem vorausgegangenen entzündlichen Processe unabhängig zu seyn scheint. So verhält es sich besonders mit der Erzeugung der schwarzen Lungenmaterie *Laennec's*. Man hat Fälle angeführt, wo die Haut von Individuen der weissen Raçe plötzlich theilweise oder ganz und gar schwarz geworden ist; *Rostan* hat unter andern einen Fall dieser Art bekannt gemacht, wo kein entzündlicher Process dieser schwarzen Färbung der Haut vorausgegangen zu seyn scheint.

Die Symptome, zu denen die Melanose Veranlassung giebt, bieten nichts Besonderes dar. Die Zufälle, die man ihr beigelegt hat, scheinen vorzüglich: 1) von der chronischen Entzündung, die so oft gleichzeitig mit ihr statt findet und von der sie gewissermassen nur eine Nebenerscheinung ist; 2) von dem gleichzeitigen Vorhandenseyn anderer zufälliger Erzeugnisse, als Tuberkel, Krebse, mit denen man sie verbunden findet; 3) von der ganz mechanischen Behinderung oder von der Reizung, die durch ihre Gegenwart entstehen muss, wenn sie zu mehr oder weniger umfänglichen Massen vereinigt, wie jeder fremde Körper das organische Parenchym, in dessen Mitte sie sich entwickelt hat, comprimirt, abzuhängen. Wenn keiner von diesen drei Umständen vorhanden ist, so kann die Melanose in einem Gewebe entstehen und sich entwickeln, ohne dass ihr Daseyn sich durch irgend einen üblen Zufall, durch irgend eine örtliche oder allgemeine krankhafte Erscheinung verräth. (Andral, Sohn.)

MELAS ICTERUS s. Melanicterus, von *μελας*, schwarz, und *ικτερος*, Gelbsucht; die schwarze Gelbsucht oder Schwarzsucht, fr. *Mélas-ictère*, engl. *Black-jaundice*. Eine Gelbsucht oder ein Icterus, dessen dunkle Farbe sich mehr oder weniger dem Braunen und selbst dem Schwarzen nähert.

Aretäus und die meisten Aerzte nach ihm schrieben die gewöhnliche Gelbsucht einer Störung der Leber, und die Schwarzsucht oder den Melasicterus einer Störung der Milz zu, die ihnen zu Folge, die eine den Uebergang der Galle, die andere den der schwarzen Galle in das Blut veranlassten. Diese Meinung ist jetzt nicht mehr zulässig, da es hinlänglich constatirt ist, dass der Icterus, wie auch seine Farbe beschaffen seyn mag, immer von einer Störung in den Verrichtungen der Leber abhängt, die ein Uebermaass von gelber Materie in dem Blute und ihre Uebertragung nach allen Punkten des Körpers, wo diese Flüssigkeit hingelangt, zur Folge hat. Man kann die Schwarzsucht blos für einen hohen Grad der gewöhnlichen Gelbsucht halten, sie mag nun die schwarze Farbe gleich vom Anfange an darbieten, wie es schon die Alten bemerkt hatten, oder stufenweise eintreten, und nachdem sie mit einer weit weniger dunklen Schattirung aufgetreten ist; wie es sich nach *Villeneuve* in den meisten Fällen verhalten dürfte. In dem einen, wie in dem andern Falle bietet sie, wie auch die Intensität des Uebels beschaffen seyn mag, in Beziehung auf ihre Ursachen, ihre Behandlung u. s. w. nichts dar, was nicht in dem Artikel Icterus erörtert worden wäre. Ich werde folglich nur noch einige Worte über eine Krankheit sagen, die von mehreren Aerzten mit dem Melas icterus verwechselt worden ist, obschon sie sich wesentlich davon unterscheidet; ich meine nämlich die schwarze Färbung der Haut.

Diese Affection ist bald acut und bald chronisch. Wenn sie sich mit dem acuten Charakter darbietet, so gehen dem Erscheinen der schwarzen Farbe, die gewöhnlich im Gesichte anfängt, Uebelbefinden, Mattigkeit, Fieber und andere mehr oder weniger intensive allgemeine Zufälle voraus, oder sie wird davon begleitet. Binnen wenigen Stunden wird die Oberfläche des Körpers violett, livid oder schwärzlich, wie bei den starken Ecchymosen. Niemals ist die Färbung allgemein, und es behalten stets manche Partieen der Haut von verschiedener Ausdehnung und Form und unregelmässiger Abrundung ihre natürliche Farbe hauptsächlich an den untern Gliedmassen. Auch ist zu bemerken, dass die Bindehäute an der Veränderung der Hautfarbe, deren Schwärze in der Regel in den Leisten, an den Fussohlen, in der Hohlhand geringer, und in dem Gesichte, auf der Brust und in der Nähe mancher Gelenke deutlicher ausgesprochen ist, nicht im geringsten Theil

nehmen. Nach Verfluss einer gewöhnlich ziemlich kurzen Zeit, die nicht 14 oder 20 Tage übersteigt, verschwindet diese schwarze Farbe allmählig und zwar nach Art der Ecchymosen. Ihr Verschwinden scheint durch eine antiphlogistische Behandlung und durch zweckmässig verordnete verdünnende Mittel beschleunigt zu werden.

Wenn die Krankheit einen chronischen Verlauf annimmt, so gehört sie weniger durch die Langsamkeit ihrer Entwickelung, als durch ihre lange und gewissermassen unbestimmte Dauer den langwierigen Affectionen an. Man beobachtet sie dann beinahe immer bei Subjecten von einer allmählig durch das Alter, die Strapatzen, tiefen Kummer, den Genuss einer schlechten Nahrung u. s. w. herabgebrachten Constitution. Bei Manchen hat man sie plötzlich, höchstens binnen einigen Tagen, zum Vorschein kommen und sich in einer sehr kurzen Zeit unter dem Einflusse heftiger Gemüthserschütterungen entwickeln sehen. Bei Andern verläuft sie weit langsamer, obschon in der Regel auf eine immer zunehmende Weise, indem sie manchmal noch ausserdem von einer Anschwellung des unter der Haut befindlichen Zellgewebes, die der ähnlich *ist, wie man sie in der* Krankheit der Barbaden *beobachtet, begleitet* wird. In allen diesen Fällen verhält sie sich in Beziehung auf die Art und Weise, wie sie die Haut befällt und einnimmt, beinahe wie im acuten Zustande; sie scheint aber nicht der Zertheilung fähig zu seyn, unstreitig wegen der Fortdauer mehr oder weniger bedeutender pathologischer Affectionen, von denen sie abhängt, so dass sie demnach bis zum Tode besteht.

Bei der Leichenöffnung findet man das Schleimnetz der Haut beinahe eben so schwarz wie bei den Negern, ausgenommen in den Hautpartieen, die ihre natürliche Farbe behalten haben, wie die der Bindehaut und der tiefgelegenen Gewebe, die dagegen bei dem Icterus jeder Zeit an dem Gelbwerden der Hautbedeckung Theil nehmen. Man hat folglich während des Lebens und nach dem Tode sichere Zeichen, um den Melasicterus von der schwarzen Färbung der Haut zu unterscheiden. Denn die erste Krankheit ist eine allgemeine, die zweite eine örtliche, auf mehr oder weniger ausgedehnte Partieen des Schleimnetzes beschränkt, und scheint sich bald den Blutungen, die unter der Oberhaut durch Ausbauchung, wie der Morbus maculosus, entstehen, bald den Pigmentablagerungen oder Melanosen zu nähern. Diess sind wenigstens die Folgerungen, die sich aus den nach einander von *Anglade*, *Chomel* und *Rostan* bekannt gemachten Beobachtungen und aus den Bemerkungen, die der letztere Arzt der Meinung von *Andry*, welcher in einer dieser Beobachtungen den Icterus niger zu erkennen geglaubt hatte, entgegengestellt hat, ableiten lassen. (*Bull. de la Fac. de Méd.* An. 13, No. 4; 1814, No. 7; 1817, No. 9 et 10. *Nouv. Journ. de Méd.*, Mai 1819.) (Rochoux.)

MELIA AZEDARACH *L.*, glatter Zedrach; fr. *Azédarach.* Ein in Persien ursprünglich einheimischer Baum, der gewissermassen in dem mittägigen Frankreich naturalisirt worden ist, und in die natürliche Familie der Meliaceen und in die Decandria Monogynia gehört. Alle Theile dieses Baumes gelten für wurmtreibend. Man verdankt die Kenntniss der Eigenschaften desselben besonders den Aerzten Nordamerica's. Sie wenden vorzugsweise die Wurzeln oder blos die Rinde dieser Wurzeln an, von denen man zwei Drachmen in einem Pfunde Wasser kochen lässt, und mit Honig oder irgend einem Syrupe versüsst. Man wendet ferner den aus den Wurzeln gezogenen Saft in der Gabe von einer bis zwei Drachmen an.

Dieses Mittel ist in Frankreich [und in Deutschland] nicht gebräuchlich. Den Früchten des Azedarach muss man misstrauen; ihr Mark scheint sehr giftig zu seyn. (A. Richard.)

MELIACEAE; fr. *Méliacées.* Eine natürliche Pflanzenfamilie, die man auch mit dem Namen Azedarachs belegt, und die in die Klasse der Dicotyledonen Polypetalen gehört. Die Pflanzen, aus denen diese Familie besteht, sind alle exotisch. Es sind grosse Bäume oder zierliche Sträucher mit einfachen oder zusammengesetzten abwechselnden Blättern. Ihre Blüthen bieten einen Kelch mit vier oder fünf tiefen Abschnitten, eine Krone mit vier bis fünf sitzenden Blumenblättern, fünf bis zehn monadelphische, d. h. durch ihre Fäden zu einer Centralröhre verschmolzene Staubfäden dar. Die Frucht ist trocken oder fleischig und hat vier oder fünf Fächer, wovon jedes einen oder zwei Samen enthält. Diese Familie, die man hinsichtlich ihrer Organisation noch ziemlich unvollkommen kennt, bietet in Betreff ihrer medicinischen Eigenschaften wenig Interesse dar. Unter den Produkten, die sie der Therapeutik liefert, ist das interessanteste die Rinde von Winterana Canella *L.*, die unter dem Namen weisser Zimmt bekannt ist. Bekanntlich ist sie ein aromatisches und stimulirendes Arzneimittel. Die Wurzel des glatten Zedrach (Melia Azedarach) hat einen bittern und etwas ekelerregenden Geschmack. In dem nördlichen America wendet man sie vorzüglich als wurmwidriges Mittel an. Die Rinde der Swietenia febrifuga ist bitter und tonisch; sie wird unter die Surrogate der China gerechnet. Dieser kurze Ueberblick der medicinischen Eigenschaften der Meliaceen zeigt hinlänglich, dass in dieser Hinsicht in dieser Familie wenig Uebereinstimmung herrscht. Eins ihrer interessante-

sten Produkte für die Künste und den Handel ist unstreitig das Mahagoniholz, aus dem man so schöne Möbeln verfertigt und was von einem grossen in den Wäldern Nordamerica's wachsenden Baume, der von *Linné* Swietenia Mahagoni genannt wird, kommt.

MELICERIS, [Honiggeschwulst, pflegt man eine Balggeschwulst zu nennen, wenn die in ihr befindliche Materie die Consistenz des Honigs hat. Siehe Balggeschwulst.]

MELILOTUS OFFICINALIS *L.*, gebräuchlicher Melilotenklee; fr. *Mélilot*; engl. *Melilot*. Diese Pflanze war von *Linné* unter die Kleearten gebracht worden, von denen sie sich aber durch ihre aufgetriebene und gestreifte Hülsen, die länger als die Kelche sind und von denen jede zwei Samen enthält, unterscheidet. Der Melilotenklee gehört in die natürliche Familie der Hülsengewächse und in die Diadelphia Decandria. Er ist jährig und wächst auf Wiesen, an Hecken und in Wäldern. Sein Stengel ist dünn, ästig, ein bis zwei Fuss hoch; seine Blätter sind abwechselnd gestielt, aus drei eiförmigen stumpfen, sägezähnigen Blättchen zusammengesetzt. Die Blüthen sind klein, gelb, bilden einfache, längliche, einseitige und am Ende der Verzweigungen des Stengels stehende Trauben.

Der Melilotenklee hat einen sehr angenehmen aromatischen Geruch, der viel Analogie mit dem der Tonkabohne hat, nicht flüchtig ist, sondern durch das Trocknen zunimmt. Diese Pflanze wurde früher weit mehr angewendet als jetzt. Man findet sie in vielen Werken über Materia medica ausnehmend gerühmt. Ihre Wirkung ist jedoch schwach und blos demulcirend. Man wendet sie jetzt nur noch äusserlich an; ihre Abkochung ist erweichend und schwach zertheilend.

Das Nämliche gilt von dem blauen Melilotenklee, Melilotus coeruleus *L.*, einer andern Art der nämlichen Gattung, die sich vorzüglich von der vorigen durch ihre violetten, in eirunden Aehren stehenden Blüthen unterscheidet. Ihr Geruch ist ausserordentlich stark, zähe und erhält sich mit der nämlichen Intensität eine lange Reihe von Jahren in den getrockneten Individuen. Man kennt diese Pflanze unter dem Namen falscher Perubalsam, Lotier odorant u. s. w. Ihr Aufguss ist aromatisch und erregend, aber fast ganz obsolet geworden. (A. Richard.)

MELINUM, syn. mit Cadmium; siehe dieses Wort.

MELISSA OFFICINALIS *L.*, Citronenmelisse; fr. *Mélisse*; engl. *Balm*, *Calamint*. Eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Labiaten und der Didynamia Gymnospermia, die an unbebauten Orten im südlichen Europa wächst und die man auch reichlich in den Gärten anbaut. Ihr Stengel ist viereckig, ästig und trägt entgegengesetzte, herzförmige, gezähnte Blätter. Die Blüthen sind weiss und stehen wirtelförmig in der Achsel der obern Blätter. Ihr Kelch ist röhrig, zweilappig; die Krone hat zwei Lippen, wovon die obere convex und ausgerandet ist, die untere drei ungleiche Lappen hat.

Die Blätter der Melisse verbreiten, wenn sie vor dem Aufblühen der Blumen gesammelt worden sind, beim Reiben zwischen den Fingern einen angenehmen Citronengeruch. Ihr Geschmack ist heiss, etwas bitter und aromatisch. Der theeförmige Aufguss und das destillirte Wasser der Melisse sind schwach erregend und antispasmodisch. Bekanntlich ist die Melisse eins von den Ingredienzien des Karmelitterwassers [Aq. Carmelitarum s. Aq. Melissae composita; siehe dieses Wort] was man theils innerlich in der Gabe von einer bis vier Drachmen, theils öfter äusserlich wie alle die andern spirituösen Wässer anwendet. [Officinell ist bei uns auch noch die Aqua melissae cum castoreo.]

Melissa calamintha *L.*, Bergcalaminthe, Bergmelisse; fr. *Calament ou Calament des montagnes*; engl. *Common Calamint*. Eine Art der Gattung der Melisse, die jährig, kleiner und weniger geruchvoll, als die Melissa officinalis ist. Sie besitzt jedoch in einem schwächern Grade die nämlichen Eigenschaften, ist aber wenig gebräuchlich. (A. Richard.)

MELISZUCKER; siehe Zucker.

MELLAGINES [oder flüssige Extracte werden die bis zu etwas dicker Syrupsconsistenz abgedampften Extracte genannt. Solche Extracte sollen in der Regel aus frischen Wurzeln und Kräutern bereitet werden; sie sind aber eben so wirksam, wenn sie aus frisch getrockneten Pflanzentheilen durch die *Real*'sche Presse ausgezogen werden.]

MELLITES, die Honigsäfte; siehe dieses Wort.

MELOE, der Maiwurm; siehe dies. Wort.

MELONE; fr. u. engl. *Melon*; die Frucht von der Melonengurke, Cucumis melo *L.*, welche in die nämliche Gattung, wie die Gurke, gehört. Die Melonengurke ist einjährige, in Asien einheimische Pflanze, die sich durch ihre ausserordentlich grossen, mit Rippen versehenen Früchte, deren zuckriges und würziges Fleisch während der Sommerhitze einen Leckerbissen unserer Tafeln ausmacht, auszeichnet. Der Stengel der Melone ist ausgebreitet, cylindrisch, ästig, fleischig, sehr lang, trägt abwechselnde, gestielte, sehr grosse, beinahe herzförmige, mit fünf spitzen und gezähnten, behaarten und beim Anfühlen rauhen, Lappen versehene Blätter. Die Blüthen sind einhäusig, ziemlich gross, gelb und stehen einzeln. Die Frucht, deren Form und Grösse, je nach den zahlreichen Varietäten, die diese Pflanze in Folge ihrer Cultur gelie-

fert hat, sehr variiren, bietet oft im Innern eine weite unregelmässige Höhle dar, an deren Wandungen inmitten eines sehr schlaffen filamentösen Gewebes elliptische und comprimirte weisse Samen befestigt sind; das Fleisch, welches wässrig und schmelzend ist, ist gewöhnlich röthlich, bisweilen grün oder fast farblos.

Es liegt nicht in unserer Absicht, hier die verschiedenen Varietäten oder Raçen der Melone zu beschreiben, sondern wir erwähnen blos, dass die vermöge ihres Wohlgeruchs, ihres zuckrigen und angenehmen Geschmackes geschätzteste die ist, welche man mit dem Namen Cantalupmelone bezeichnet, und die man an ihren sehr hervorspringenden und runzlichten Rippen und an ihrer gelbgrünlichen Farbe erkennt.

Die Melone ist, wenn sie ganz reif und von einer guten Qualität ist, eine der besten Früchte, die unsere Klimate hervorbringen. Man bringt sie während des grössten Theiles des Sommers auf unsere Tafeln und isst sie in der Regel mit Salz, Pfeffer oder andern Aromaten. In England und Deutschland dagegen, wo man die Melone gewöhnlich zum Dessert zu verspeisen pflegt, und wo das Klima nicht gestattet, dass die Frucht den nämlichen Grad von Reife, wie in Frankreich, erlangt, bestreut man sie mit Zucker. Es ist ein schleimzuckriges, sehr wenig substantielles, aber kühlendes und temperirendes Nahrungsmittel. Man hat bemerkt, dass durch ihren Genuss die Transspiration der Haut und die Absonderungen im Allgemeinen vermindert werden. Wenn man eine zu grosse Quantität davon verspeist, so ist die Melone etwas unverdaulich und giebt oft zur Diarrhöe Veranlassung, daher passt sie vorzüglich für starke und kräftige Personen, die leicht verdauen, und vorzüglich für die galligen Temperamente, dagegen müssen sich die Greise und die lymphatischen Individuen ihrer enthalten. Man hat den lange Zeit fortgesetzten Genuss der Melone bei der Behandlung mancher chronischer Krankheiten, z. B. der herpetischen Affectionen, empfohlen. Man kann aus ihrem gekochten Marke erweichende Cataplasmen bereiten. Den an Krankheiten der Harnwege leidenden Personen bekommt der Genuss der Melone ebenfalls gut. Das rohe Mark hat sich oft bei Verbrennungen oder Quetschungen nützlich bewiesen. (A. Richard.)

MEMBRAN, Membrana; fr. u. engl. *Membrane.* Man belegt mit diesem Namen breite und abgeplattete, immer dünne Organe, die aber eine verschiedene Dicke haben, weich sind, wie übrigens auch ihre Textur beschaffen seyn mag, zahlreiche Verschiedenheiten in Beziehung auf ihre Organisation und ihre besondern Verrichtungen darbieten und zur Umhüllung, Unterstützung oder Bildung anderer Organe und zur Absonderung mancher Flüssigkeiten bestimmt sind. *Bichat* hat die Membranen in einfache und zusammengesetzte eingetheilt. Die erstern sind die Schleim-, serösen und fibrösen Membranen; er hat die letztern, die nur eine Zusammensetzung der erstern sind, serösfasrige, serösschleimige, faserschleimige genannt. *Chaussier* hat sechs Arten Membranen angenommen: 1) die laminösen; 2) die serösen oder einfachen zottigen; 3) die folliculösen oder complicirten zottigen; 4) die muskulösen oder schleimigen; 5) die albuginösen und 6) die pseudomembranösen oder eiweissstoffigen. Diese Benennungen sind hinlänglich, um die allgemeinen Unterschiede dieser Art Organe anzudeuten, deren Beschreibung sich an verschiedene Gewebe des Organismus anreiht, die in den Artikeln ligamentös, schleimig, muskulös, Haut, serös u. s. w. ihre Erörterung finden.

Membranen des Fötus; man benennt so die Hüllen des Fötus. (Siehe Ei, menschliches.) (Marjolin.)

MENINGEA MEDIA (Arteria) ist ein Ast der A. maxillaris interna; siehe dieses Wort.

MENINGITIS, die Hirnhautentzündung; siehe dieses Wort.

MENINGOPHYLAX, μηνιγγοφυλαξ, von μηνιγξ, Hirnhaut, und φυλαξ, Schützer; eigentlich Hirnhautbeschirmer, sodann Hirnschirmer; synonym mit Depressorium oder Decussorium. Ein Instrument, dessen man sich bei den Trepanationen bedient. Der Meningophylax besteht aus einem ganz runden, zwei Zoll langen eisernen Stiele; eins seiner Enden steckt in einem Hefte und das andere endigt sich in eine Art Linse oder breiten und abgeplatteten, in Beziehung auf seinen Stiel horizontal gelegenen Knopf. Diese Linse, welche sehr polirt seyn muss, damit sie die harte Hirnhaut nicht verwundet, hat sechs Linien im Durchmesser. Mit diesem Instrumente drückt man die harte Hirnhaut etwas nieder und bringt die Circumferenz des Sindon unter das durch die Trepanation im Schädel gemachte Loch. Die Wundärzte bedienen sich gegenwärtig ziemlich selten dieses Instrumentes, was durch das dreieckige Messer oder durch den Wiekenträger ersetzt werden kann. (Murat.)

MENINGOSIS; fr. *Méningose*; eine Vereinigung der Knochen durch Membranen; es ist diess eine von den vier Arten Symphysis.

MENINX, μηνιγξ, die Hirnhaut; siehe dieses Wort.

MENISPERMEAE; franz. *Menispermées.* Eine natürliche Pflanzenfamilie der Dicotyledonen Polypetalen, die im Allgemeinen aus kletternden und windenden Pflanzen besteht, die abwechselnde, gestielte, ganzrandige Blätter und kleine eingeschlechtige und in der Regel zweihäusige Blüthen haben. Diese kleine Familie, zu welcher die Wurzeln der Columbo und der Pareira brava und die

Früchte von Menispermum, die unter dem Namen Kokkelskörner bekannt sind, gehören, bietet in ihren medicinischen Eigenschaften sehr wenig Gleichförmigkeit dar. So enthalten die Wurzeln von Colombo und Pareira neben einer sehr grossen Quantität Satzmehl einen bittern Stoff, der sie etwas tonisch, keinesweges aber giftig macht. Die Kokkelskörner dagegen enthalten eine ausnehmend giftige Materie von alkalischer Natur, die *Boullay* unter dem Namen Picrotoxin beschrieben hat. Diese Familie bietet übrigens in medicinischer Hinsicht sehr wenig Interesse dar. (A. Richard.)

MENISPERMSAEURE, Acidum menispermicum; fr. *Acide ménispermique;* engl. *Menispermic Acid.* Diese Säure ist von *Boullay* im Menispermum Cocculus entdeckt worden; sie ist mit dem Picrotoxin (siehe dieses Wort) verbunden. Man erhält sie, wenn man eine wässrige Abkochung der Kokkelskörner mit einer Barytauflösung behandelt. Es bildet sich ein löslicher, menispermsaurer Baryt. Man trennt den Baryt durch sehr richtige Proportionen Schwefelsäure. Man erhält alsdann die Menispermsäure durch Verdampfung.

Diese Säure zersetzt die schwefelsaure Magnesie, indem sie unlösliche menispermsaure Magnesie bildet. Sie bildet mit dem Kali ein lösliches Salz; schlägt den Baryt aus seiner wässrigen Auflösung nieder; schlägt das in der Schwefelsäure aufgelöste rothe Eisenoxyd dunkelgrün nieder, und wirkt auf die Eisensalze in minimum der Oxygenation nicht ein. Sie trübt die Quecksilber- und Silberauflösungen. Trotz der Gesammtheit dieser Eigenschaften kann man doch noch mit *Thenard* neue Untersuchungen über diese Säure wünschen. So wie man sie bis jetzt erhalten hat, ist sie gelb, nicht krystallisirt, bitter; und es lässt sich folglich annehmen, dass sie noch nicht vollkommen rein erhalten worden ist. Sie findet keine Anwendung. (J. Pelletier.)

MENNIGE; siehe Bleioxyd.

MENORRHAGIA, von μηνες, Menstruen, und ῥηγνυμι, ich trete mit Gewalt hervor; der Mutterblutfluss; fr. *Ménorrhagie;* engl. *Flooding;* ein so reichlicher Austluss des Menstrualblutes, dass dadurch die Gesundheit gestört wird. Dieses Wort ist von vielen Schriftstellern in der stricten Bedeutung seiner Etymologie angewendet worden, um den unmässigen Fluss der Regeln zu bezeichnen; viele andere aber haben ihn auf jede Art Gebärmutterblutung angewendet. Die Unterscheidung dieser beiden Arten Blutflüsse ist um so schwieriger, als bei den nicht schwangern Frauen die Gebärmutterblutung, von welcher Ursache sie auch herrühren mag, oft den periodischen Charakter der Menstruation annimmt und mit ihr verschmilzt. Die Lehrpunkte, die sich auf die eine beziehen, passen ebenfalls auf die andere, und ich würde mich fortwährenden Wiederholungen aussetzen, wenn ich daraus zwei besondere Artikel machen wollte, vorzüglich da ich in einem dieser beiden Artikel von den Blutungen, welche während der Schwangerschaft und der Geburt eintreten, und die den Namen Menorrhagie nicht verdienen, handeln muss. (Desormeaux.)

MENOSCHESIS [von μηνες, die Menstruen, und σχεσις, die Neigung zu einem bestimmten Zustande; die Verhaltung der Menstruation.]

MENOSTASIS, von μηνες, die Menstruen, und στασις, das Stocken; das Stocken der Menstruation; fr. *Menostasie.* *Sauvages* und einige andere Schriftsteller haben dieses Wort zur Bezeichnung der Verhaltung und Unterdrückung der Menstruen gebraucht. Andere verstehen darunter die schwierige Menstruation oder Dysmenorrhoea; doch weiss ich nicht, aus welchem Grunde. Gegenwärtig ist es gar nicht mehr oder weit weniger gebräuchlich, als sein Synonymum Amenorrhoea. (Siehe dieses Wort.) (Desormeaux.)

MENSCH, Homo, ἀνθρωπος; fr. *Homme;* engl. *Man;* ist dasjenige Thier, welches im hohen Grade die Vernunft besitzt.

Der Mensch, ein Wirbel- und Säugethier, bildet in dieser letztern Klasse für sich ganz allein die Gattung Zweihänder, welche den Mann und das Weib umfasst, und die keine Arten hat. Der Mensch ist ein einiger und ist in der That überall wesentlich derselbe, wie auch die Schattirungen beschaffen seyn mögen, welche zur Unterscheidung seiner Varietäten dienen, die unter dem Namen menschliche Raçen über den Erdball verbreitet sind.

Die Naturforscher, welche die unterscheidenden Merkmale der Thiere auf ihre bedeutendsten und sichtbarsten äussern Unterschiede begründet haben, unterscheiden durch die Anwendung ihrer Methode auf den Menschen dieses Wesen an seinen beiden Händen, die sich von den Füssen durch getrennte, längliche und den andern Fingern, die übrigens vereinzelt beweglich sind, entgegenstellbare Daumen unterscheiden; an seinen beiden, ausschliesslich auf dem Boden auftretenden, Füssen; an seinen untern verticalen Schneidezähnen, und endlich an seinem hervorspringenden Kinne.

Allein eine Menge Attribute, eine grosse Anzahl anatomischer und physiologischer Merkmale, vorzüglich das Denkvermögen, lassen ohne Widerspruch zwischen dem Menschen und der ganzen übrigen Thierwelt einen unermesslichen Abstand bemerken, den hervorzuheben der Zweck dieses Artikels ist. Wir werden in diesen Betrachtungen den Menschen insbesondere, oder individuell und collective, oder als gesellschaftliches Wesen, die Bestimmung des Menschengeschlechts auf der Erde erfüllend, betrachten.

Erstes Kapitel. — Von dem Menschen insbesondere.

§. I. Die zur Unterhaltung und zum guten

Wachsthume des Körpers bestimmten Organe und Verrichtungen bieten bei dem Menschen und dem Thiere keine sehr beträchtlichen Verschiedenheiten dar. Einige Bemerkungen gehen jedoch aus der vergleichenden Untersuchung, die man in dieser Hinsicht anstellen kann, hervor.

In Bezug auf die Verdauung bedient sich der Mensch allein ausschliesslich seiner beiden Hände zum Ergreifen der Nahrungsmittel; er kann dazu weder seine unteren Gliedmassen, wie die Affen und andere Unguicula, noch unmittelbar seinen Mund, der des Vorsprunges ermangelt, wie es die meisten andern Thiere thun, gebrauchen. Alle Merkmale der Organisation des Menschen constatiren in ihm den omnivorischen Charakter (siehe Verdauung), und wenn dieser letztere ihm auch nicht ausschliesslich zukommt, so hat doch kein anderes Thier eine so grosse Auswahl seiner Nahrungsmittel; er bedarf ebenfalls allein der vorläufigen Zubereitungen der Mehrzahl derselben; er muss diejenigen, deren Geschmack und Consistenz seinem Gaumen nicht munden und seinem Magen widerstehen würden, kochen und würzen, und endlich sich der zusammengesetzten und gegohrnen Getränke bedienen.

Was den übrigen Theil der ernährenden Verrichtungen betrifft, so findet kein erheblicher Unterschied zwischen dem Menschen und den andern Säugthieren statt; so sind die Aufsaugung, die Respiration, der Kreislauf, die verschiedenen Absonderungen, die Wärmebildung bei den Thieren weder weniger ausgedehnt, noch weniger vollkommen als bei dem Menschen; die meisten gehen sogar bei ihnen mit mehr Activität und Energie vor sich (Vögel), so dass man im Allgemeinen mit Recht sagen kann, dass die Thiere in Allen dem, was das ernährende Leben betrifft, dem Menschen gleichkommen oder ihn sogar übertreffen. Ihre ausnehmend kräftigen, consistenten und sich schnell entwickelnden Organe erreichen gewöhnlich bei ihnen sehr schnell ihren Zustand von Vollkommenheit, und der ganze Körper, dessen allgemeine Ernährung an dieser Activität Theil nimmt, wächst bei den meisten Thieren, einige Vögel, manche Fische, eine sehr kleine Anzahl von Säugthieren, und namentlich den Elephanten ausgenommen, weit schneller, als bei dem Menschen. Der Körper des Menschen erlangt nur im 20sten bis 25sten Jahre die Vollendung seiner Organisation; kein anderes Säugthier, sein Volum und seine Lebensdauer sey, welche sie wolle, braucht so viel Zeit, um das mannbare Alter zu erreichen. Da übrigens die stationäre und die abnehmende Periode des Körpers zwischen dem Menschen und den Thieren das nämliche Verhältniss darbieten, so folgt daraus, dass die ganze Dauer des erstern die der letztern beträchtlich übertrifft. Uebrigens ist in dem Artikel Leben, langes, auf den wir verweisen, dieser Gegenstand ausführlicher erörtert worden.

§. II. Wenn sich aber auch der Mensch von dem Thiere in Beziehung auf das innere Leben wenig unterscheidet, so verhält es sich doch ganz anders in Betreff des Beziehungslebens oder der Gesammtheit der Verrichtungen und der Organe, durch welche die einen und die andern in Verkehr mit der Aussenwelt treten.

A. Die allgemeinen und besondern äussern Wahrnehmungen bieten uns zuerst das allgemeine Gefühl und den Tastsinn dar, welche im Menschen mit eben so viel Vollkommenheit als Ausdehnung von einer beinahe nackten, weichen, empfindlichen Haut, deren Nerven und Gefässe vor der Berührung der Körper durch eine leichte Lage der Epidermis geschützt werden, so wie ferner von einer Hand, deren Structur die grösste Beweglichkeit nach allen Richtungen mit der ausnehmenden Sensibilität einer expansibeln und elastischen Pulpe verbindet, ausgeübt werden. Wenn die Fledermaus, die durch ihre langen Flügel an Oberfläche gewinnt, nach *Duméril's* glücklichem Ausdrucke, gleichsam das Licht zu fühlen scheint; wenn der türkische Hund und einige andere Thiere mit nackter Haut ebenfalls ein sehr ausgedehntes allgemeines Gefühl zu besitzen scheinen, so leidet es doch keinen Zweifel, dass, diese seltenen Ausnahmen abgerechnet, der lederartige Zustand der Haut, ihre beträchtliche Dicke bei manchen Thieren, die Haare, die Federn, die Schuppen, die Schalen und Muscheln, welche die meisten andern umhüllen oder bedecken, gar kein oder wenigstens ein sehr dunkles allgemeines Gefühl zulassen. Wenn in Beziehung auf den Tastsinn der Rüssel des Elephanten, des Schweines, die Fühlfäden und die Taster der Insekten diesen Thieren diesen besondern Sinn gewähren, so dürfte man doch gar kein Element davon bei den behuften Thieren vorfinden. Die Pfoten der Unguicula unter den Säugthieren und die Klauen der Vögel, welche übrigens vorzüglich zum Stehen dienen, können nur das Nahrungsmittel oder die Beute ergreifen, keineswegs aber die fühlbaren Eigenschaften erforschen. Es bleiben demnach blos die Hände des Affen übrig, deren Bildung und Nutzen einigen Vergleich *mit denen des Menschen* gestatten; allein *gleich die erste Bemerkung*, nämlich der nothwendige Gebrauch, den sie mit denselben beim Gehen machen, zeigt die ganze Inferiorität der Hände des Affen. Dieser gewöhnlich schmutzige, schwielige und harte Theil besitzt nicht die ausserordentliche Sensibilität, welche dem Menschen die ganze Feinheit des Tastsinns sichert. Die Pulpe an den Fingerspitzen, die bei dem Menschen erweitert und ausgedehnt ist, verengert und verlängert sich spitzig bei den Fingern des Affen, oder ihre Oberfläche nimmt beträchtlich ab.

Der Nervus medianus, welcher sich bekanntlich hauptsächlich in diesem Theile der Finger endigt und der bei dem Menschen so stark ist, bietet schon bei dem Affen nach *von Blainville* die beträchtlichste Degradation dar. Allein die Hand des Menschen zeichnet sich auch noch durch ihre Beweglichkeit aus; ihre im Vergleich zu dem kurzen, adhärirenden und wie rudimentären Daumen der vordern Hände des Affen langen und getrennten Daumen haben eigenthümliche Muskeln, die sie den andern Fingern entgegenstellen und sie mit ihnen eine Zange bilden lassen können. Bei den Affen entbehren sie nicht blos dieser speciellen Bewegung, sondern sie haben auch keine partielle Bewegung, und besitzen mit den andern Fingern nur blose gemeinschaftliche Beuge- und Streckbewegungen, eine Disposition, die von der ausserordentlichen Kürze der Digitationen der Streck- und Beugemuskeln abhängt, die statt, wie bei dem Menschen, sehr hoch anzufangen, sich von dem Körper dieser Muskeln nur sehr nahe an der Hand trennen. Wenn man übrigens die Arme des Menschen mit denen des Affen vergleicht, so erstaunt man bei dem erstern über die Kraft und Entwickelung der verschiedenen Muskeln, von der Schulter bis zum Handgelenke, und folglich über die bedeutende Ausdehnung, welche mittelbar die Bewegungen der Hand davon erhalten, in Verbindung mit denen, welche eine gleiche Bildung dem Oberarme sichert. Doch reicht die Hand des Menschen, so bewundernswürdig sie auch ist, gewiss nicht hin, um, wie *Helvetius* und andere Philosophen behaupten, diesem Wesen den Vorrang in dem Universum zu sichern. Dieses grosse Werkzeug der mechanischen Industrie verräth dem Beobachter ein edleres Vermögen, das Denkvermögen, welches in der That allein den Menschen leitet. Alle haben die nämliche Hand; allein die Varietäten der Intelligenz unterscheiden die *Canova's*, die *Vernet's*, die *Breguet's* u. s. w. von jener Menge mittelmässiger Künstler, deren schwache Erzeugnisse der Vergessenheit anheim fallen.

Das Sehvermögen des Menschen ist ausgedehnt, seine Augen umfassen bei seinem natürlichen aufrechten Stande einen weiten Gesichtskreis. Allein nur die Dichter konnten behaupten, dass sie sich dem Himmel zukehrten. Die Wahrheit, welche höher steht als die Dichtungen, weist uns nach, dass die Achse des Auges, in ihrem ruhigen Zustande betrachtet, mit dem Horizonte parallel steht und nach vorn und aussen gerichtet ist. Die Basis der Augenhöhle, welche an ihrer äussern Seite nach hinten deprimirt ist, vermehrt in dieser letztern Richtung beträchtlich die Ausdehnung des Gesichts. Die meisten Thiere sehen, vermöge der Stellung ihres Kopfes, nur nach unten und nach der Seite, und viele nehmen gerade vor sich nichts wahr. Doch haben mehrere ein schärferes, ausgedehnteres und dem des Menschen bei weitem überlegeneres Sehvermögen, z. B. der Adler, welcher einem dritten willkührlich beweglichen Augenlide das Vorrecht verdankt, in die Sonne zu sehen, und der in ungeheuren Entfernungen die zu seiner Nahrung bestimmten Thiere unterscheidet, wobei er übrigens, wie die meisten Raubvögel, sein Auge den verschiedenen Entfernungen anpasst. Ohne von dem Luchse, den die Naturforscher nicht kennen, zu sprechen, unterscheiden sich mehrere Fleischfresser, wie der Tiger und der Löwe, ebenfalls durch ihr sowohl scharfes, als ausgedehntes Gesicht; so wie die Nachtthiere durch eine so entwickelte Gesichtssensibilität, dass sie in der dicksten Finsterniss sehr gut sehen. Wenn aber auch einige Thiere ohne Widerspruch weit besser sehen, als der Mensch, und von der Natur ein besseres dioptrisches Instrument erhalten haben, so wird seiner Seits der Mensch, welcher unabhängig von dem physischen und materiellen Eindrucke der Gegenstände, die seine Augen treffen, durch sein Nachdenken und seine Aufmerksamkeit an ihnen so viele Dinge, die dem Thiere entgehen, sehen lernt, dadurch vollkommen für das entschädigt, was ihm fehlen kann; er ersetzt einer Seits die Schwäche seines Auges durch die Erfindung der einfachen Brillengläser bis hinauf zu dem Mikroskope, und es ist für ihn sein Gefühl hinlänglich, um die Schönheit und die Eleganz der Formen, die Anmuth und die Majestät der Züge zu geniessen, den Reichthum und die Harmonie der Farben zu würdigen. Was sind im Vergleich dagegen die Augen des Adlers und die der scharfsichtigsten Thiere!

Der Gehörsinn, welcher bei dem Menschen ausserordentlich zart ist, und weder der Feinheit, noch der Ausdehnung entbehrt, zeigt sich jedoch in dieser letztern Hinsicht bei mehreren Thieren noch überlegener. Dahin gehören die furchtsamen Arten, wie z. B. der Hase, den das geringste Geräusch weit hin von der Gefahr unterrichtet, die ihm bevorstehen kann; die Thiere, welche in der Dunkelheit leben, wie der Maulwurf, die Fledermaus und die Nachtvögel. Allein abgesehen von diesen Beispielen finden die meisten Vögel und namentlich die, welche man Singevögel nennt, in dem Gehöre Alles, was die Würdigung der Töne gestattet. So sind mehrere Thiere, was das Vermögen betrifft, die schwächsten Töne weit hin zu vernehmen und ihre harmonischen Unterschiede aufzufassen, dem Menschen überlegen; allein durch wie viele andere Attribute erweitert das Gehör nicht sein Gebiet bei diesem letztern! Mit Hülfe oder durch die Dazwischenkunft dieses Sinnes bilden sich sowohl die menschliche Stimme mit allen ihren Accenten, als auch die Sprache, und geniessen wir ferner das Vergnügen der Musik und die an die Beredt-

samkeit geknüpften Reize. Das Gehör wird so für den Menschen ein ausnehmend intellectueller Sinn und zu gleicher Zeit die Quelle einer Menge der übrigen Thierwelt unbekannten Empfindungen.

In Beziehung auf den Geschmack und den Geruch zeigen sich die Thiere uns überlegen. Diese Sinne besitzen bei ihnen eine grosse Entwickelung; die Verbindungen, in denen sie bekanntlich mit den organischen Verrichtungen, die bei dem Thiere vorherrschen, stehen, erklären übrigens ihre Ausdehnung und ihre Präeminenz. So wittert der Hund das Wild, verfolgt er die Fährte desselben, findet er die Spuren seines Herrn wieder und bemerkt er ferner, so wie viele andere Thiere, das von ihm getrennte entfernte Weibchen auf eine Weise, die uns in Erstaunen setzt, und deren Vermuthung uns nicht einmal unser Geruchssinn gestattet. Anderer Seits bezeugen die Gefrässigkeit der meisten Thiere, die besondere Gier, mit der sie dieses oder jenes ihnen gegebene Nahrungsmittel verzehren, das volle Vergnügen, welches sie bei der Ausübung des Geschmackssinnes empfinden.

Wir müssen jedoch bemerklich machen, dass der Geschmack und der Geruch bei keiner Thierart die Zartheit haben, wie bei dem Menschen. Diese Feinheit kann in der That allein das Ausgesuchte der menschlichen Sinnlichkeit in der Wahl und Bereitung der Nahrungsmittel, den Gebrauch der Wohlgerüche und die Sorge für eine nützliche und weit getriebene Reinlichkeit erklären. Unsere Absonderungen flössen uns fast alle nur wegen ihres üblen Eindruckes auf den Geruchssinn so viel Widerwillen ein. Nichts Aehnliches findet bei den Thieren statt. Wenn sie auch weithin riechen, so verräth doch nichts, dass sie von dem Unrathe belästigt werden; das, was man besonders von dem Schweine weiss, was so geschickt die Trüffeln durch eine dicke Erdlage zu riechen versteht, rechtfertigt übrigens diese auf eine Menge Thiere der höhern Klassen anwendbare Bemerkung.

Aus dieser vergleichenden Uebersicht der äussern Wahrnehmungen des Menschen und der Thiere lässt sich folgern: 1) dass constant die Sinne des Menschen eine Feinheit und Zartheit besitzen, die wir bei denen der Thiere nicht antreffen; 2) dass die Stärke und die Ausdehnung jedes Sinnes einzeln genommen bei den Thieren meistentheils beträchtlicher sind; 3) endlich, dass die Sinne, wenn man sie nicht einzeln, sondern in ihrer Gesammtheit untersucht, bei dem Menschen durch gleichförmige Entwickelung ein wahres Gleichgewicht, eine Art Harmonie unter sich darbieten, die mit dem Mangel an Verhältniss und der wahren Dysharmonie der Sinne der Thiere, bei denen die sehr beträchtliche Ausdehnung einiger constant mit der Beschränkung und der Abstumpfung der andern zusammentrifft, contrastirt.

B. Die innern Wahrnehmungen oder die verschiedenen, unter dem Einflusse der natürlichen Reizmittel der Organe (Hunger, Zeugungs-, Bewegungsbedürfniss, Gefühl des Wohlbehagens, des Missbehagens), innerlich entwickelten wahrnehmbaren Modificationen, welche dem Menschen und den Thieren gemeinschaftlich zukommen, dürften bei diesen letztern stärker und ausgedehnter als bei dem Menschen seyn, wenn man über die einen und die andern nach der Schnelligkeit, der Freiheit und Energie der Akte, die sie veranlassen, urtheilen darf. Denn die Thiere suchen, durch ihre Bedürfnisse gedrängt, sie unmittelbar und ohne Zaudern durch die Entwickelung aller ihrer Kräfte zu befriedigen; sie gehorchen blind dem blosen Instinkte, und nichts hält sie auf; der Mensch dagegen, den seine Vernunft aufklärt und beherrscht, bleibt, obschon er durch die nämliche Ordnung von stimulirenden Ursachen zur Thätigkeit getrieben wird, immer Herr derselben, und zwar nicht deshalb, weil sie, streng genommen, bei ihm weniger stark seyn könnten, sondern weil er über seine Empfindungen nachzudenken und nach Ueberlegung zu handeln vermag. Er widersteht seinen Bedürfnissen, oder er kann sie wenigstens constant mässigen, und es besteht hierin eines seiner edelsten Kennzeichen.

C. Intellectuelle und moralische Akte. — Wenn wir von den äussern Wahrnehmungen und im Innern entstandenen stimulirenden Eindrücken zu dem Denkvermögen übergehen, welches ihnen folgt und sich verschiedentlich mit ihnen verkettet, so finden wir in ihm den reelsten und grössten Unterschied zwischen dem Menschen und den Thieren. Das Gehirn, als erstes Instrument und nothwendiges Mittel der Intelligenz, ist bekanntlich grösser, schwerer, complicirter und besonders in einigen seiner Theile, namentlich seinen vordern Lappen, entwickelter als das Gehirn irgend eines Thieres. Denn kein anderes, wenn man unter den Affen den einzigen Jocko, die Mäuse, die Ratten und die sehr kleinen Vögel ausnimmt, bietet verhältnissmässig zur Gesammtheit seines Körpers eine so grosse Concentration der Medullarpulpe und der Nervenkraft dar. Diese ausserordentlich grosse Masse, welche in der Nähe und mitten unter den Sinnen, mit denen sie correspondirt, liegt, erklärt das dem Menschen eigenthümliche staunenswürdige Wahrnehmungsvermögen. Wenn aber von den beiden Mittelpunkten des Nervensystems das Gehirn bei dem Menschen vorherrscht, so tritt das Rückenmark offenbar bei den Thieren hervor, und es ist bekannt, dass dieses letztere, so wie die Nerven, die daraus hervorgehen und an seiner grössern Entwickelung Theil nehmen, hauptsächlich zur Hervorbringung der Bewegungen beitragen, die

bei den Thieren in der Regel durch ihre Kraft, ihre Ausdehnung und ihre Dauer bedeutender als bei dem Menschen sind. Alles bezeugt demnach bei dem Menschen die Concentration und folglich das bedeutende Vorherrschen des Agens, was zu gleicher Zeit die Quelle der physischen Sensibilität und der intellectuellen und moralischen Vermögen ist.

Wenn wir also, mit der Intelligenz anfangend, die Wahrnehmungen des Thieres, die immer einfach sind und sich darauf beschränken, ihm die Kenntniss der materiellen Gegenstände, die meistentheils eventuell in seine Sinne fallen, oder die es aufsucht, um seine Appetite zu befriedigen, zu verschaffen, mit diesem nämlichen Vermögen bei dem Menschen, dem es so viele Dinge enthüllt, wenn die geistige Thätigkeit, die man Aufmerksamkeit nennt, den Wahrnehmungen vorsteht, vergleichen, so überzeugt man sich, dass die Sinne des Menschen die Sphäre dessen, was dem Thiere wahrzunehmen oder in den Dingen zu sehen gegeben ist, ausnehmend vergrössern. Die Ideen des Menschen, oder das Bewusstseyn, was er von dem Eindrucke der Gegenstände erhält, die durch Alles das, was ihnen die Aufmerksamkeit, deren er sich unter den andern Thieren ausnehmend fähig zeigt, giebt, gesteigert werden, sind nicht blos hierin vollständiger und ausgedehnter, als die dieser letztern, sondern sie haben auch noch zwei unterscheidende Kennzeichen: das erste ist das, dass sie zu allgemeinen oder abstracten werden, und das zweite ist, dass sie sich durch wahrnehmbare Charaktere oder stellvertretende Zeichen fixiren können. Das bei dem Menschen so glückliche und so ausgedehnte Gedächtniss, vermittels dessen er nach Belieben das Vergangene reproducirt, ist bei den Thieren mehr oder weniger beschränkt; es ruft ihnen nur physische Gegenstände, die einfachen Ideen, die sich noch meistentheils ohne Spontaneität und blos bei Gelegenheit der Reproduction der ersten Ursachen des Eindrucks daran knüpfen, zurück. Bei den meisten von ihnen zeigt es sich übrigens sehr kurz und oft so flüchtig, dass sie es, wie man es vom Hasen sprichwörtlich zu sagen pflegt, im Laufen verlieren. Von der Einbildungskraft sucht man bei den Thieren vergebens eine Spur. Und wenn es sich mit der Vergleichung und dem Urtheile nicht ganz eben so verhält, so werden doch diese beiden sehr beschränkten Vermögen, denen die Ueberlegung und das Schliessen fremd bleiben, übrigens nur bei Gelegenheit der unmittelbaren und gegenwärtigen Eindrücke geübt.

Der Verein der moralischen Vermögen oder der Wille der meisten Metaphysiker bildet einen eben so grossen Unterschied zwischen dem Menschen und den Thieren als die Intelligenz. Wenn die Thiere, wie der Mensch, durch das Vergnügen und durch den Schmerz modificirt, das Verlangen fühlen, das erste festzuhalten und den letztern zu entfernen, so sind die Empfindungen, die dieses Verlangen constituiren, aus einfachen materiellen Nötbigungen und einigen Anhänglichkeiten entsprungen, weit weniger zahlreich als bei dem Menschen, bei dem sie sich, abgesehen von den physischen Bedürfnissen, auch noch an die intellectuellen Akte knüpfen, die sie bisweilen hervorbringen, sie verstärken und ihr Gebiet ausdehnen. So lassen die sehr beschränkten Wünsche bei den Thieren, und unter denen sie wählen können, dem Vorzuge nur wenig Breite; dagegen leitet dieses neue Vermögen am constantesten den Menschen bei dem mehr oder weniger überlegten Gebrauche, den er von den zu seiner Befriedigung geeigneten Mitteln macht. Die Freiheit, die endlich aus der Wahl entspringt und die darin besteht, dass man nach Ueberlegung will oder nicht will, ist bei den Thieren, wenn auch nicht null, doch wenigstens sehr beschränkt; was von der kleinen Anzahl ihrer stets auf ihre Anhänglichkeit und ihre materielle Erhaltung beschränkten Wünsche, von dem deutlichen Vorherrschen eines derselben, und endlich von dem geringen Umfange ihrer Intelligenz, vermöge dessen sie nicht sehr fähig sind, das Gleichgewicht zwischen ihren Actionen herzustellen, herrührt. Diese letztern verrathen demnach nur wenig Freiheit. Der Mensch dagegen, welcher zwischen einer Menge Empfindungen steht, die sich gewissermassen das Gleichgewicht halten, oder von denen wenigstens keine mit einer besondern Energie hervortritt, unterwirft sie alle gleichmässig seiner Vernunft, und zeigt sich demnach ausserordentlich frei, weil er seinem Willen bald folgt, bald ihn unterdrückt.

Der Mensch setzt in seiner Freiheit sein persönliches Wohl hintan, indem er sein Interesse und seine Wünsche dem öffentlichen Wohle opfert, er besitzt die Moralität als einen edlen Anhang der Freiheit, die den Thieren ganz fremd ist, denn sie entbehren in der That durchaus der moralischen Freiheit. Was den erniedrigenden Egoismus betrifft, welcher aus den entgegengesetzten Bedingungen hervorgeht, so bildet er bekanntlich keineswegs das ausschliessliche Erbtheil der Animalität.

Das Gesagte beweist übrigens das unbestreitbare Vorherrschen der menschlichen Intelligenz vor der der Thiere; zum Ersatz dafür dient diesen letztern auf eine bewundernswürdige Weise der sicherste und entwickeltste Instinkt, der sie in Allem dem, was zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse, zur Entwickelung ihres Körpers und zur Erhaltung ihrer Generation betrifft, leitet. Tausend sonderbare und interessante Thatsachen, die aber zu bekannt sind, als dass wir sie hier glaubten wiederholen zu müssen, bezeugen, von der Larve des Insekts und dem Hühnchen an bis

zum Elephanten, wie mächtig in ihnen dieses Vermögen ist; und anderer Seits beweist die ganze Geschichte des menschlichen Lebens, dass, wenn der Mensch auch nicht ganz ohne Instinkt ist, doch wenigstens kein anderes Thier ihn im so schwachen Grade besitzt. Wir werden bald sehen, welche glückliche Folgen diess für ihn hat.

D. Der Ausdruck oder die äussere Aeusserung der Empfindungen und der Ideen beschränkt sich bei den Thieren auf die blose Sprache der Action. Das Thier äussert seine Bedürfnisse und seine Affectionen instinktartig durch sein Geschrei, seine Liebkosungen oder seine Drohungen, seine Annäherung oder seine Flucht, so wie durch einige Excretionen, die ihm entschlüpfen können. Diese Sprache ist energisch und rasch, durch den Willen nicht sehr modificirt und immer die nämliche; wie beschränkt erscheint sie daher, wenn man sie mit Allem dem vergleicht, was der Mensch durch seine Physiognomie, die Beweglichkeit seiner Züge, die verschiedene Färbung seines Gesichts, seine belebte Geberde, und die verschiedenen Biegungen seiner Stimme ausdrückt? Denn der Mensch drückt nicht blos auf diese Weise seine Wünsche, die grossen Bewegungen seiner Seele aus; sondern er kann auch seinen Nebenmenschen mit den meisten seiner geistigen Operationen verknüpfen; das Nachdenken, die Ueberlegung u. s. w. lassen sich in seinem Gesichte lesen; die Züge des Thieres verrathen nur seine Appetite, seinen Hass und seine Liebe.

E. Wenn die Geberdensprache schon unter gewissen Beziehungen den Menschen von den Thieren unterscheidet, so liefert die dem ersten ausschliesslich zukommende Sprache, die auf diese Weise zum wahren Siegel seiner Art wird, nur ihm das erste und edelste Mittel für den intellectuellen und affectiven Ausdruck liefert. Der Mensch spricht in der That unter allen Gegenständen der Schöpfung allein, und wenn er auch nicht der einzige ist, welcher Töne articulirt, oder Worte ausspricht, wie es manche, Sprecher genannte, Vögel beweisen, so ist er doch der einzige, der auf diese Weise Empfindungen und Gedanken ausdrückt. Die Articulation des Vogels hat nie einen Sinn: sie ist nur eine einfache Nachahmung von Tönen, die ganz in das Gebiet des Gehöres gehören und nichts weiter. Das Geschenk der Sprache scheint übrigens bei dem Menschen weniger von den Organisationseigenthümlichkeiten seines Mundes und seines Kehlkopfes, als vielmehr von einer gewissen speciellen Disposition seines Gehirns abzuhängen. Die Säugethiere würden unstreitig sprechen, wenn es hinlänglich wäre, für die Articulation geeignete Stimmorgane zu haben; ihr Stummseyn hängt demnach von dem Mangel des edelsten Agens oder vielmehr von dem Fehlen des von uns angegebenen höhern Vermögens ab.

F. Die Locomotion bietet eine grosse Menge Bewegungen dar, die dem Menschen und den Thieren gemeinschaftlich zukommen; die meisten von diesen letztern übertreffen ihn durch die Muskelkraft und die Energie der Zusammenziehung; als Beispiele dafür gelten der Flug der Vögel, die Belastung des Elephanten, der Lauf des Pferdes. Dieses Vorherrschen der Bewegungen der Thiere fällt, wie schon gesagt, mit der Superiorität der Entwickelung ihres Rückenmarks und der Rückenmarksnerven zusammen. Wenn aber auch die Thiere den Menschen durch die Stärke und Ausdehnungen ihrer Bewegungen übertreffen, so erhält dieser letztere, der sich seiner Seits durch die Zartheit und Lebhaftigkeit der seinigen auszeichnet, übrigens in seiner zweifüssigen und zum Boden verticalen Stellung ein ihm eigenthümliches Kennzeichen, was zur Sicherung seines Uebergewichtes beiträgt, indem seine ganze Hand der Entwickelung seiner Industrie überlassen wird. In dem Artikel Stehen, auf den wir verweisen, wird man die zahlreichen Beweise finden, welche darthun, dass der Mensch von Natur zweifüssig ist, wofür hauptsächlich das horizontale Aufsitzen seines Kopfes auf der Wirbelsäule, der Mangel an hinterer Schiefheit seines Beckens, das Vorhandenseyn seiner ausserordentlich grossen Gesässmuskeln, das seiner Waden u. s. w. sprechen. Man wird ferner sehen, dass jede andere Lage unerträglich ist, oder ihn in einen Zustand von mehr oder weniger lästiger oder selbst gefährlicher Anstrengung versetzt, und umgekehrt, dass von Seiten der Thiere die Vierfüsser und selbst die ersten unter den Affen nicht so organisirt sind, dass sie die edle Haltung des Menschen aushalten könnten. Der auf seinen Hinderhänden, die sich nur vermittels des Wadenbeinrandes und mit Ausschliessung des Daumens auf den Boden stützen, aufrecht stehende Affe bedarf noch irgend einer andern Unterstützung, nicht blos um sich aufrecht zu erhalten, sondern auch um nicht nach hinten umzufallen, in welcher Richtung der Mangel des Fersenbeinvorsprunges, wodurch er einer hinlänglichen Sustentationsbase entbehrt, unvermeidlich seinen Fall veranlassen würde. Was nun die Vögel betrifft, die übrigens auf der Thierleiter so tief unter dem Menschen stehen, so würde sie ihre Stellung auf zwei Füssen, streng genommen, zu Zweifüssern machen; allein die mehr oder weniger schiefe Haltung ihres Körpers zum Boden benimmt ihnen vollständig den Charakter der Verticalität, welchen der Körper des Menschen darbietet. Demnach scheint der Mensch allein durch sein aufrechtes Stehen auf seinen Füssen und das Emportragen seines Kopfes sein Denkvermögen noch

zu erhöhen. In dieser Stellung imponirt er bekanntlich allen Thieren und erkennen die stärksten ihren Meister in ihm.

G. Der **Schlaf** oder die mehr oder weniger vollkommene temporäre Ruhe der Organe des animalischen Lebens ist im Vergleich bei dem Menschen weniger anhaltend und weniger tief als bei den Thieren. Diese letztern schlafen meistentheils, sobald ihr Körper ermüdet ist, und kein anderes Bedürfniss als das der Ruhe sie quält; allein wie oft verlängert unter solchen Umständen die intellectuelle und moralische Thätigkeit des Menschen nicht seinen wachenden Zustand, indem sie ihn nöthigt, allen Bedürfnissen, die ihn bestürmen, zu widerstehen? Die Träume sind den Thieren nicht ganz fremd; *Chabert* hat sie bei dem Pferde, dem Ochsen u. s. w. constatirt; allein man darf wohl annehmen, dass diese Produkte der Einbildungskraft weder die Ausdehnung, noch die Mannichfaltigkeit haben, die sie bei dem Menschen darbieten.

§. III. Das der Verrichtung der Zeugung anvertraute Leben der Species gewährt einige neue Eigenthümlichkeiten der Geschichte des Menschen. Während die Thiere in Beziehung auf die Vereinigung der Geschlechter und die dadurch erfolgende Befruchtung nur zu gewissen Jahreszeiten in Brunst gerathen, so hat der Mensch dagegen das Vorrecht, der Liebe zu jeder Zeit zu pflegen, was, im Vorbeigehen gesagt, dadurch, dass es die Bande, die ihn an seine Gefährtin knüpfen, fester zieht, zu einem der ersten Elemente des Familienstandes wird, mit welchem die Gesellschaft beginnt.

Die Menstruen bei der Frau bilden eine merkwürdige, constante und periodische Ausleerung, die beinahe den sämmtlichen Thieren fehlt, und die man nur bei dem Weibchen des Orangoutang wieder findet, in deren Organismus sie gewiss nicht die wichtige Rolle spielt, die sie bei der menschlichen Art hat. Diese Ausleerung kündigt constant bei dieser letztern die Fähigkeit der Frau zur Befruchtung an; es fehlt dieses Kennzeichen ohne Unterschied bei dem Weibchen der Thiere; und wenn es bei den Affen vorhanden ist, so ist es bei ihnen wahrscheinlich nicht so entschieden.

Ist die Befruchtung bewirkt, so hört bei den meisten Thieren die Annäherung des Männchens auf, was während der ganzen Trächtigkeit und selbst während der Zeit des Säugens der Jungen fortdauert. Bei dem menschlichen Weibe aber reichen die Empfängniss, die Schwangerschaft und das Stillen nicht hin, um sie den Umarmungen des Mannes zu entziehen. Blos ihre moralische Reflexion, die Furcht, ihrem Kinde zu schaden, motivirt die Unterlassung des Beischlafes von Seiten der besten Mütter.

Haller und *Blumenbach* glaubten in dem Vorhandenseyn des **Hymen** bei den Mädchen und in denen der Carunculae myrthiformes, welche bei der Frau die Ueberreste dieser Membran darbieten, ein eigenthümliches Kennzeichen des menschlichen Weibes gefunden zu haben; allein *Cuvier* hat sich überzeugt, dass diese nämlichen Theile bei mehreren Thierweibchen und namentlich bei dem Elephanten vorhanden sind; so dass der Widerstand, welchen das junge Mädchen dem Verlangen des Mannes, der sie zum ersten Male umarmt, entgegenstellt, wenn man ihn mit dem leichten Hingeben der Thierweibchen unter den nämlichen Umständen vergleicht, mehr durch das Schamgefühl, welches sie auszeichnet, als durch das physische Hinderniss, welches die Natur der Erfüllung der ersten Genüsse entgegenstellt, bedingt wird.

Wenn der Sperling, der Hahn, der Hund, das Pferd und eine Menge andere Thiere in Beziehung auf die Stärke und die Energie des Begattungsaktes den ersten Rang einnehmen, so lässt sich doch kein anderes mit dem Menschen in Beziehung auf die ausserordentliche Sensibilität, die er dabei entwickelt, und die er der Feinheit seiner Sinne, namentlich seiner Hautbedeckungen und der in seinem Gehirne angehäuften Masse von Nervenkraft verdankt, vergleichen. Der Beischlaf macht kein Thier so abgeschlagen wie den Menschen, und der Zustand von Erschöpfung, der bei ihm auf diesen Akt folgt, beweist hinlänglich die Concentration und die Entfaltung von Kräften, die er in Anspruch nimmt. Allein abgesehen von dem materiellen Factum der Begattung, worin das ganze Vergnügen der Thiere besteht, wie sehr wird es nicht durch alle die **Liebkosungen**, die der menschlichen Species eigenthümlich zukommen, erhöht! Der ganze Einfluss der Einbildungskraft bei der Liebe, Alles, was das Moralische dieses Gefühls ihm an Reizen und Süssigkeiten beimischt, macht sie endlich für den Menschen zu einer Quelle von Glückseligkeit und Genüssen, die den übrigen Thieren ganz unbekannt sind. Das Träumen von Genüssen und die darauf folgenden nächtlichen Pollutionen, die bei dem Menschen im Zustande der Enthaltsamkeit so gewöhnlich sind, finden bei den Thieren nicht statt. Die durch die Masturbation bewirkten unerlaubten Genüsse sind den meisten von ihnen ebenfalls unbekannt, und wenn die Geilheit einiger Arten, z. B. die der Affen, der Bäre und der Hunde sie davon nicht frei erhalten, so geschieht es doch nur, wenn die Männchen von ihren Weibchen getrennt sind. Wie kommt es nur, dass dieses beklagenswerthe Laster, was dem Wunsche der Natur bei der Unterhaltung der Art so entgegen ist, und was durch die Isolirung der Geschlechter nicht stets bei dem Menschen motivirt ist, doch bei ihm weit verbreiteter als bei irgend einem andern Thiere ist?

Zweites Kapitel. — Collective

oder allgemeine die Geschichte des Menschen betreffende Thatsachen.

§. I. Weltbürgerthum. — Wenn man den ungeheuren Raum, auf welchem das Menschengeschlecht auf dem Erdballe verbreitet ist, betrachtet, so überzeugt man sich leicht, dass kein anderes Thier als Bewohner der ganzen Erde mit ihm verglichen werden kann. Man trifft zwar einige Wasserarten (Thiere und Pflanzen) sowohl im Norden als im Süden an, allein alle leben daselbst in der Tiefe der Meere, wo wahrscheinlich nicht die grossen Temperaturverschiedenheiten der Atmosphäre, welche auf die Landthiere einwirken, vorhanden sind. Daher findet man auch ohne Ausnahme keins von diesen letztern zu gleicher Zeit bei den Samojeden am Pole, den Kaffern unter der Linie, und den Franzosen unserer gemässigten Zone. Die Menschen bewohnen nicht blos die verschiedensten Breiten, sondern sie verändern auch das Klima und schmiegen sich den extremsten. Man bemerkt blos, dass sie sich mehr oder weniger leicht akklimatisiren, und dass, wenn der Mensch der gemässigten Gegenden unmittelbar den Aufenthalt am Senegal und in Sibirien verträgt, die Bewohner dieser beiden Gegenden den nämlichen Vortheil nur dadurch erlangen, dass sie stufenweise aus der einen Gegend in die andere übergehen. Der Hund allein kann sich unter den Thieren akklimatisiren, aber nur durch die Pflege und unter dem nöthigen Schutze seines Herrn; keine andere Art erträgt diese grossen Veränderungen. Alle sind an eine bestimmte Temperatur gebunden, wie es besonders die Zugvögel beweisen, welche fortziehen, um sie, sobald sie sich in dem Lande, in welchem sie sich aufhalten, verändert, an neuen Orten wieder zu finden.

§. II. Gesellschaftlichkeit. — Wenn wir die Thiervereine, welche in Trupps oder in Gesellschaft leben, und unter diesen letztern die Ameisen, die Bienen und die Biber, deren gemeinschaftliche Industrie uns am meisten überrascht, mit dem gesellschaftlichen Leben, welches das Attribut der Menschheit ausmacht, vergleichen, so werden wir finden, dass, wenn auch die Gesellschaftlichkeit, eigentlich gesprochen, dem Menschen nicht ausschliesslich zukommt, sie sich doch in Betreff seiner von allen den thierischen Associationen durch die Vereinigung der Beweggründe, die sie veranlassen, durch alle die Vortheile, die daraus hervorgehen, und durch ihren Fortschritt zur Vollkommenheit unterscheidet.

Es ist hier nicht der Ort, die glänzenden Paradoxa, die aus dem Menschen ein isolirtes Wesen haben machen wollen, noch die der Philosophen, die in seinem persönlichen Interesse das einzige Motiv seiner Vereinigung mit seines Gleichen gefunden haben, zu widerlegen: wir wollen blos die Züge seiner physischen Organisation und seines moralischen Zustandes, die ihn von Natur vorzugsweise zum gesellschaftlichen Wesen, zu dem *ζωον πολιτικον*, oder dem politischen Thiere des *Aristoteles* machen, angeben.

Die ausserordentliche Schwäche des neugebornen Kindes, die engen Gränzen seines Instinktes, die absolute Unzulänglichkeit jedes Mittels zum Leben und zur Vertheidigung, die ihm eigenthümlich sind, würden ihn zu einem nahen und sichern Tode verdammen; allein die geist- und gemüthvollen Wesen, denen es das Leben verdankt, welche die Liebe vereinigt hat, und deren Bande es fester knüpft, wachen über seine Erhaltung und widmen ihm um so mehr Sorgfalt und Pflege, als seine schwierigere Erhaltung grössere Anstrengungen nöthig macht. Auf die ersten Kinder folgen aber bald andere, und die lange Dauer ihrer physischen Erziehung nimmt auf vielfache Weise die elterliche Pflege in Anspruch. Die Ehe oder die Verbindung des Mannes und der Frau wird dadurch unauflöslich; die Nothwendigkeit giebt ihr die Heiligung der Zeit und die süsse Gewohnheit macht sie zum ersten Bedürfniss des Herzens. Und unter den Kindern stehen bald die ältern dem Vater und der Mutter in der Pflege der jüngern hülfreich bei, und alle Glieder dieser Familie sind durch die Gegenseitigkeit der Dankbarkeit und der Wohlthaten vereinigt, von nun an unzertrennlich. Diess ist die erste Kette der Gesellschaft; nichts Aehnliches findet bei den Thieren statt. Eine Menge von ihnen kennen weder ihre Weibchen noch ihre Jungen (Fische und manche Reptilien), und bei denen, die sich begatten, trennen sich die Jungen, die bald von den Eltern unabhängig sind, von diesen und leben für immer isolirt (Vögel und Säugthiere).

Der Mensch aber, welcher unter allen Thieren dasjenige ist, dessen Sensibilität am lebhaftesten ist, der die meisten Wünsche und Bedürfnisse zu befriedigen hat, und die wenigsten natürlichen Mittel zur Erreichung derselben besitzt; der, um sich vor dem Ungestüm des Wetters zu schützen, sich zu bekleiden, zu ernähren und gegen die vielen Thiere, die ihn belästigen oder sein Daseyn bedrohen, vertheidigen muss, zu der Nothwendigkeit gezwungen ist, Alles zu schaffen, Alles um sich her hervorzubringen, findet darin einen zweiten und mächtigen Beweggrund, sich mit seines Gleichen zu verbinden. Was vermöchte er bei der Besorgung so vieler Dinge vereinzelt mit seinen schwachen Armen? Also nur durch die Vereinigung erlangt er seine ganze Macht, und machen ihn seine physischen und moralischen Kräfte, gesteigert und entwickelt, wirklich der Wunder fähig, die er erzeugt.

Die vereinigten, durch das Bedürfniss, sich verständlich zu machen, sich ihre Gefühle und Gedanken mitzutheilen, gedrängten Menschen erfinden wahrnehmbare Zeichen, bilden sich eine Sprache, vermittels welcher sie zur Gemeinschaftlichkeit der Gedanken mit ihres Gleichen geführt, ihre ersten Bedürfnisse befriedigen, Hütten bauen, fischen, jagen, ihre Körper vor der Rauhigkeit der Luft durch die Felle der Thiere schützen, Thiere zu Heerden vereinigen, und endlich den Schooss der Erde durchwühlen, um nützliche Produkte zu Tage zu fördern.

Wenn aber auch in der Kindheit der Gesellschaften das Obdach, die Kleidung und die Nahrung, welche die Jagd, der Fischfang, das Hirtenleben und der Landbau den Menschen verschaffen, ihnen streng genommen genügen können, so sieht man sie doch bald, indem sie ihre Bedürfnisse ausdehnen und sie dieselben sinnreich befriedigen, ihre Mittel verzehnfachen und durch den Austausch oder den Handel, der sich bildet, die besondere Industrie einer jeden Gesellschaft zum Vortheil der vereinigten Gesellschaften beitragen lassen. Auf diese Weise kommen die Bequemlichkeiten des Lebens und die feinern Genüsse der Sinnlichkeit bald zur einfachen Befriedigung der ersten Bedürfnisse oder derer, welche der Mensch mit den andern Thieren gemein hat, hinzu.

Während die Industrie des Menschen seine Bedürfnisse befriedigt, ihn mit den feinern Genüssen der Sinnlichkeit umgiebt, und so sein gewissermassen materielles Glück sichert, eröffnen ihm seine Intelligenz und seine Empfindungen andere Quellen von Wünschen, so wie zu gleicher Zeit neue Mittel, sie zu befriedigen. Nicht damit zufrieden, blos zu leben, will der Mensch mehr, nämlich e r k e n n e n. Die Gegenstände, die er sieht, die er berührt, die er in Gebrauch zieht, sind kein zureichendes Nahrungsmittel mehr für seinen Geist; er generalisirt seine Ideen, er forscht nach den Beziehungen der Dinge, er untersucht die Erscheinungen, er erfasst ihre Principien; er erfindet mit einem Worte die W i s s e n s c h a f t e n und die Theorie der Künste, die zum allgemeinen Nutzen beitragen, das Glück derer, die sie anbauen, ausmachen. Es ist das nämliche Princip, das Vermögen zu erkennen und zu schaffen, welches den Menschen mit allen den an den Anbau der Wissenschaften geknüpften Genüssen umgiebt.

Wenn aber die bewundernswerthe Industrie des Menschen seine wirklichen und künstlichen Bedürfnisse befriedigt, wenn er der Entwickelung seiner Intelligenz es verdankt, sich zur Kenntniss der Wissenschaften und der Künste zu erheben, nach seinem Belieben über die ganze Natur zu disponiren, unumschränkt über die Erde zu herrschen, so findet er ferner in der Erhebung seiner Vernunft, in den Meditationen derselben, so wie auch noch in dem Grunde seines Herzens das Gefühl seines G o t t e s. Sein Geist verehrt ihn, und sein Herz betet ihn an. Denn überall erkennen die Menschen dieses Princip aller Dinge, diesen Gott der Güte an; und die zu ihm erhobenen Hände bereiten ihm einen C u l t u s.

Der Mensch zeichnet sich ferner unter allen Thieren durch die anticipirte Kenntniss des T o d e s aus; keins von ihnen erhebt sich zu diesem Begriffe. Die Erfahrung, dass der Tod um sie herum wegrafft, stört die Sicherheit, in der sie leben, nicht im geringsten. Der Mensch aber sieht, wenn er kaum der Kindheit entwachsen ist, schon sein Ende voraus, und er geht mit mehr oder weniger Furcht einem Ziele entgegen, welches er fürchtet, und das alle seine Anstrengungen zu entfernen streben.

Der Mensch, den so die Kenntniss des Todes charakterisirt, wird ferner meistentheils von diesem letztern mitten in dem betrübenden Gefolge der Schwächen, des Schmerzes und der K r a n k h e i t ergriffen. Das intensive Leben dieses Wesens und die Fortdauer der Anstrengungen, die es nöthig macht, bieten genug Gründe dafür dar. Die Thiere dagegen, welche in ihrem Leben einförmig sind, und die kleine Zahl ihrer Bedürfnisse mit Leichtigkeit und durch einen immer sichern Instinkt befriedigen, wissen in ihrem freien Zustande nichts von allen den schlimmen Vorläufern ihres Endes. Denn sie sterben, ohne es zu vermuthen, indem sie entweder dem Menschen oder andern Arten, die sie anfallen, zur Nahrung dienen, oder das höchste Alter erreichen. Der Greisentod, zu welchem diejenigen, welche nicht von ihren Feinden verzehrt worden sind, gelangen, und welchen in dieser Hinsicht der Mensch, der mit den furchtbarsten Thieren sein Spiel treibt, immer erreichen zu müssen scheinen dürfte, ist jedoch bekanntlich keineswegs sein Antheil.

Denn der Mensch stirbt sehr selten aus Alter, sondern unterliegt meistentheils der Menge von Zufällen und Krankheiten, denen ihn seine Lebensweise in jedem Augenblicke blosstellt; und als wenn diess noch nicht genug wäre, um seine Tage zu begränzen, so findet er noch ein neues nicht weniger fürchterliches Agens der Zerstörung in der Hand des Menschen selbst, der so der grausamste Feind seiner eigenen Art wird. Denn die Menschen würgen sich unter einander, und es findet dieses betrübende Kennzeichen ihrer Art nicht einmal eine Entschuldigung in ihrem Hasse, ihrer Rivalität, ihrer Rache, der Vertheidigung des Vaterlandes; sondern die Eitelkeit, das Interesse, ja selbst blose Meinungen sind in jedem Augenblicke hinläng-

lich, ihre menschenmörderische Arme zu bewaffnen.

Mag es sich nun aber mit dem Ende seines vergänglichen Lebens verhalten, wie es wolle, so erfasst der Mensch mit seinen Gedanken die ewige Zukunft. Die Begriffe von Gut und Schlecht, von Recht und Unrecht, zu denen er sich erhoben hat, und die während seines Daseyns, je nach der Art Gebrauch, die er von seiner Vernunft gemacht hat, die Ruhe oder die Unruhe seines Gewissens bewirkt haben, geben ihm beim Sterben entweder den tröstenden Gedanken der Belohnungen, die seine unsterbliche Seele erwarten, oder den der Strafen, die er verdient hat. Diese auf die Moral gegründete Ueberzeugung, die für die Tugend so tröstend und unter den Menschen übrigens so verbreitet ist, ist besonders noch bei den verschiedenen Völkern an die Achtung, die sie für die Todten haben, an die Ehren des Begräbnisses, an die Anrufung der Manen und an die an den Grabmählern gemachten Gebete gebunden.

§. III. Menschliche Vervollkommnungsfähigkeit. — Die Vervollkommnungsfähigkeit des Menschen ist eine Thatsache, die unabweislich durch die verschiedenen Völker bewiesen wird, die, in ihrem Ursprunge unwissend und roh, allmäblig zu der Stufe von Wohlseyn, von Industrie und von Wissenschaft gelangen, welche die policirten Staaten in ihrem vorgeschrittenen Alter darbieten. Dieser Fortschritt, der hinsichtlich seiner Schnelligkeit blos den verschiedenen Umständen untergeordnet ist, die unsere intellectuellen und moralischen Vermögen entwickeln oder unterdrücken, ist constant und vielleicht dem ganz stationären Zustande der übrigen Thiere entgegengestellt. Die Geschicklichkeit und das Nachahmungstalent des Affen, das Gewebe der Spinne, die Stöcke der Biene, die Häuser der Biber reissen uns unstreitig zur Bewunderung der ganz merkwürdigen Industrie dieser Thiere hin; allein wie gross sie auch seyn mag, so ist sie doch als Produkt eines blinden Instinktes bei jeder Art constant die nämliche, und zeigt sich gleich vom ersten Tage an in ihrer ganzen Vollkommenheit. Wem ist es z. B. nicht bekannt, dass die Arbeit der Bienen noch jetzt das ist, was sie schon unter dem Sänger der Bucolica war!

Wenn sich auch manche durch die Bemühungen des Menschen cultivirte und abgerichtete Thiere irgend einer Vervollkommnung, die zu ihrem Nutzen ausschlägt, fähig zeigen, wie es z. B. die Jagd für die Hunde seyn kann; so ist doch die auf die Individuen beschränkte Wohlthat für die Art verloren, denn man sieht sie niemals die Väter auf ihre Kinder übertragen. Bei dem Menschen aber lässt die Erfindung der stellvertretenden Zeichen der Ideen und die wirkliche Feststellung, welche besonders die Schrift dem Zustande der Dinge und des Denkvermögens giebt, nichts verloren gehen, sondern trägt die Erfahrung und die Arbeiten der Vorgänger auf die Nachfolger über, durch die sie erhalten und bereichert auf's Neue verbreitet und von Alter zu Alter bis zu ihren letzten Sprösslingen vervollkommnet werden.

Die Vervollkommnungsfähigkeit ist demnach ein Kennzeichen der menschlichen Gattung; denn dieses Vermögen kommt allen Menschen ohne Unterschied gemeinschaftlich zu, und unterscheidet sich bei den Individuen, den Völkern und Raçen nur durch ihre Grade: bei dem Menschen ist sie das Resultat der gut geleiteten Thätigkeit seiner eigenen Kräfte und unterscheidet sich dadurch von der Vervollkommnungsfähigkeit der Thiere, die immer durch die Pflege des Menschen und durch Kräfte, die ihnen fremd sind, bedingt wird; indem sie von dem Menschen auf den Menschen übergetragen werden kann, wird sie so für seine Art collectiv, während sie bei den Thieren immer unübertragbar und folglich individuell ist; endlich zeigt sich die bei den Thieren enge und sehr beschränkte Vervollkommnungsfähigkeit bei dem Menschen unbegränzt und gewissermassen unendlich. Doch müssen wir in Beziehung auf diese gränzenlosen Fortschritte bemerken, dass, da alle bekannte Völker bis jetzt wenigstens niemals eine gewisse Gränze der Grösse und Erhebung überschritten haben, man vielleicht annehmen darf, dass diess das Maass ist, welches die Menschengattung erreichen soll.

§. IV. Uebergewicht des Menschen. — Das so unbestreitbare Uebergewicht des Menschen über Alles das, was athmet, was besonders durch die edlen Vermögen, aus denen das Gebiet seines Denkvermögens besteht, bedingt wird, geht zu klar aus Allem dem hervor, was wir bis jetzt gesagt haben, als dass wir es für nöthig hielten, noch eine ausführliche Erörterung dieser bewundernswürdigen Industrie hinzuzufügen, die in ihrer Fruchtbarkeit der Macht dieses Wesens nicht blos die Erde, die Luft, das Wasser, das Feuer, sondern auch die stärksten und furchtbarsten Thiere unterwirft. Ja er unterwirft sie sich nicht blos, sondern zähmt sie auch und benutzt sie zu seinen Bedürfnissen, wie es auf allen Punkten des Erdbodens das Rennthier, das Kameel, der Stier, das Pferd, der Elephant und das Lama constatiren, die ihn tragen, für ihn arbeiten, oder ihn in seinen Arbeiten unterstützen. Unter den Thieren findet man nichts Aehnliches; die stärkern berauben oder fressen je nach ihrem Instinkte die schwächern; allein die Gewalt der erstern über die letztern geht niemals so weit, dass sie sie zu ihrem Nutzen verwenden können. Diess ist ein Vorrecht des

Menschen, wodurch sich seine Herrschaft und sein Uebergewicht charakterisirt.

(Rullier.)

MENSTRUA, die monatliche Reinigung; siehe Menstruation.

MENSTRUATION, Menstruatio, von μηνες, die monatliche Reinigung; fr. u. engl. *Menstruation*; engl. *Flowers*. Eine Blutausscheidung, welche durch die Geschlechtsorgane des Weibes statt findet, zur Zeit der Pubertät anfängt, sich periodisch während der ganzen Zeit der Befruchtungsfähigkeit, ausgenommen während der Schwangerschaft und des Säugens, erneuert und mit dem Conceptionsvermögen aufhört. Diese Ausscheidung kennt man auch noch unter dem Namen Menstruen, Regeln, Monatliches, Periode. Alle Frauen, zu welcher Menschenraçe sie auch gehören mögen, sind der Menstruation unterworfen. Aeltere Reisende hatten behauptet, dass die Frauen, welche am Nordpole wohnen, und die Eingebornen in Brasilien davon frei wären; allein neuere genauere Beobachtungen haben das Gegentheil bewiesen. Einige ältere Naturforscher und selbst neuere haben auch gesagt, dass Vierfüsser, dass der Wallfisch, dass Vögel, dass einige Fische einen regelmässigen Blutausfluss durch die Geschlechtsorgane hätten. Es ist gegenwärtig dargethan, dass diess ein Irrthum ist. Es ist offenbar, dass das, was man als Monatsfluss bezeichnet, nur der Ausfluss von blutartigem Schleime ist, welcher bei einigen von diesen Thieren, wenn sie in der Brunst liegen, statt findet, und dass in Beziehung auf die andern Thiere die Beobachtungen falsch sind. Doch versichern neuere Naturforscher, die menstruelle Ausscheidung bei den Orangoutangs, den Affen und den Fledermäusen beobachtet zu haben.

Obschon die Menstruation ein nothwendiges Resultat der Organisation des Weibes zu seyn scheint, so giebt es doch einige Frauen, bei denen sie nicht statt findet; allein diese Ausnahmen sind individuell. So berichtet *Linné*, in Lappland mehrere Frauen gesehen zu haben, die ihr ganzes Leben hindurch keine Regeln gehabt hatten, sie waren aber unfruchtbar geblieben. Das Nämliche kommt in allen Ländern vor. Doch ist die Unfruchtbarkeit nicht die nothwendige Folge des Fehlens der Menstruation. Man hat ziemlich zahlreiche Beispiele von Frauen, die ihr ganzes Leben hindurch keinen Monatsfluss gehabt haben, oder bei denen er eine gewisse Anzahl Jahre gefehlt hat, ohne dass ihre Gesundheit gestört gewesen wäre, und ohne dass es ihre Befruchtung gehindert hätte. Von *Haller* führt eine seiner Verwandten an, die nach ihrer ersten Niederkunft weder Lochien noch Regeln gehabt hat. *Piet*, sein Uebersetzer, sagt, dass er eine Frau gekannt habe, die, indem sie gut menstruirt gewesen und zwei Kinder erhalten hatte, im 23sten Jahre ein drittes bekam; die Lochien flossen wie gewöhnlich, allein ihre Regeln erschienen zu der Zeit, wo sie wiederkehren sollten, nicht wieder und traten auch niemals wieder ein. Diese Frau hat nach dieser ersten Niederkunft über 12 Jahre gelebt, ohne dass sie Regeln hatte und ohne dass sie aufhörte, Arzneimittel anzuwenden, um sie zurückzurufen, obschon diese Unterdrückung ihr, so zu sagen, keine Belästigung verursachte. Eine merkwürdigere Thatsache dürfte die seyn, welche *Deventer* von einer Frau berichtet, die nur während des Verlaufes ihrer Schwangerschaften menstruirt gewesen wäre; allein dieses Factum stützt sich nur auf den Bericht dieser Frau selbst. *Baudelocque* berichtet mehrere ähnliche Beispiele, aber ebenfalls nach dem blosen Berichte der Frauen.

Die Menstruation beginnt zu der Zeit, wo die andern Zeichen der Pubertät, wie die Entwickelung der Brüste und das Erscheinen der Haare auf dem Schamberge, sich zu zeigen beginnen: diese Epoche ist auch diejenige, wo der Körper den grössten Theil seines Wachsthums erreicht hat. In unsern gemässigten Klimaten tritt die Menstruation gewöhnlich in dem Alter von 13, 14, 15 Jahren ein. In den warmen Ländern geschieht es früher: so sind z. B. die Mädchen in den heissesten Gegenden Asiens schon im achten oder neunten Jahre mannbar. In den nördlichen Gegenden dagegen findet das Erscheinen der Menstruation um so später statt, je mehr man sich dem Pole nähert; und in manchen Gebirgsländern tritt sie nur erst im 24sten Jahre ein. Diese Epoche bietet ferner je nach der Lebensweise und dem Temperamente der Frauen Verschiedenheiten dar: bei denen, die in den grossen Städten wohnen, eine saftige Nahrung geniessen, ein müssiges Leben führen, ein sanguinisches und vorzüglich ein nervöses Temperament besitzen, kommt sie früher; bei denen, die sich unter entgegengesetzten Bedingungen befinden, später zum Vorscheine; in dem erstern Falle sieht man nicht selten die Regeln im eilften oder zwölften Jahre zum ersten Male eintreten; während diess im letztern oft erst im 18ten, 19ten und 20sten Jahre und noch später geschieht. *Osiander* hat in dieser Hinsicht folgendes Resultat bekannt gemacht: von 137 Frauen sind die Regeln bei 3 in einem Alter von 12 Jahren; bei 8 im 13ten Jahre; bei 21 im 14ten J.; bei 32 im 15ten J.; bei 24 im 16ten J.; bei 11 im 17ten J.; bei 18 im 18ten J.; bei 10 im 19ten J.; bei 8 im 20sten J.; bei 1 im 21sten J.; bei 1 im 24sten Jahre eingetreten. Das 14te Jahr ist demnach die gewöhnliche Zeit, wo in der Umgebung von Göttingen die Regeln zu erscheinen anfangen. Von *Haller* kannte eine junge neun-

jährige Person, die seit mehreren Jahren menstruirt war, ohne dass ihre Gesundheit dadurch litt. Er führt zu gleicher Zeit ein junges Schweizermädchen an, welches im neunten Jahre gebar. Aehnliche Beispiele sind bei den Schriftstellern nicht selten, und wir haben eins vor einigen Jahren in Paris gehabt. Man findet auch Beispiele von weit frühzeitigerer Menstruation, die bei Kindern jeden Alters und selbst von dem Augenblicke der Geburt an statt gefunden haben dürfte. Es geschieht allerdings ziemlich oft, dass bei kleinen Mädchen wenige Tage nach ihrer Geburt etwas blutartiger Schleim durch die Schaam abgeht. Dieser Ausfluss hört bald von selbst auf, und hat sicher zu den meisten Geschichten von seit der Geburt an eingetretener Menstruation Veranlassung gegeben. Was die andern Beobachtungen betrifft, so findet man, wenn man sie aufmerksam untersucht, wohl einige ungewöhnliche Fälle von regelmässiger und frühzeitiger Menstruation; meistentheils aber handelt es sich nur um Blutausflüsse, die keinesweges die Regelmässigkeit und die Kennzeichen der Menstruation haben.

Der erste Eintritt der Menstruen, der selbst wider das Anzeichen der Mannbarkeit oder Pubertät ist, kündigt sich durch folgende Erscheinungen, die *Moschion* treu aufgezeichnet hat, an: die Brüste, die sich rasch entwickelt haben, schwellen an; das junge Mädchen hat ein Gefühl von Schwere, von Spannung, von Hitze im Hypogastrium, ein leichtes Jucken an den Geschlechtstheilen und fühlt eine allgemeine Mattigkeit; es tritt ein schleimiger Ausfluss ein, der manchmal mehrere Monate dauert, aber oft bald den Ausfluss des Blutes zur Folge hat, bei dessen Erscheinen die eben beschriebenen Erscheinungen aufhören. Diese gewöhnlich nicht sehr reichliche Blutausscheidung dauert zwei, drei oder vier Tage, hört sodann auf, um nach einer kürzern oder längern Zeit wieder zu erscheinen und nimmt nach einigen unregelmässigen Intervallen die regelmässige Periodicität an, die sie bis zu der Zeit, wo sie von Natur aufhört, behalten muss. Um diese Epoche der Pubertät herum fangen die äussern Geschlechtsorgane an, sich mit Haaren zu bedecken; es gehen auch in dem Moralischen des jungen Mädchens bedeutende Veränderungen vor: es wird zurückhaltender, ist gewöhnlich nachdenkend, erröthet und seufzt leicht. Die Erscheinungen zeigen sich nicht regelmässig bei allen jungen Mädchen; bei manchen sind sie kaum wahrnehmbar; bei andern sind sie gar nicht vorhanden oder ganz unbemerkbar, so dass die menstruelle Ausscheidung ohne eine Ankündigung erscheint; bei andern dagegen sind sie deutlicher und werden von Kopfschmerz, von spannender Steifigkeit der Halsmuskeln, von einigen Hautausschlägen oder einigen andern Symptomen begleitet, die, wenn sie einen gewissen Grad von Gefährlichkeit haben, einen wahren, mit dem Namen Dysmenorrhoe belegten, krankhaften Zustand ausmachen, von welchem im Verlaufe dieses Artikels die Rede seyn wird. Es giebt Frauen, bei denen jede menstruelle Periode während der ganzen Dauer der Menstruation durch die Wiederkehr einer gewissen Anzahl von diesen Erscheinungen, unter die *Bordeu* auch die Modificationen des Pulses rechnet, bezeichnet wird. Ihm zu Folge ist der einfache Puls der Gebärmutter oder der Puls der Regeln gewöhnlich gehobener, entwickelter als im natürlichen Zustande; seine Schläge sind ungleich; es finden zwar weniger constante, weniger häufige und weniger deutliche Doppelschläge als bei dem Nasenpulse statt, sie sind aber doch noch deutlich genug. Er setzt mit Recht hinzu, dass es Frauen giebt, bei denen die Revolution der Regeln so zu sagen unmerklich ist und die Crisis vor sich geht, ohne dass in dem Pulse sehr beträchtliche Veränderungen eintreten.

Die Dauer des Blutausflusses in jeder Menstruationsperiode ist in der Regel bei einer Frau, die sich wohl befindet, unveränderlich; ist aber nach den Individualitäten verschieden. Sie dauert am gewöhnlichsten vier bis fünf Tage, oder besser gesagt, sie variirt von drei bis acht Tagen. Selten überschreitet sie diese beiden Gränzen diess- oder jenseits.

Die Quantität des Blutes ist bei einem und demselben Individuum ebenfalls unveränderlich, sehr veränderlich aber je nach den verschiedenen Individualitäten. Doch muss erwähnt werden, dass oft abwechselnd in der einen Periode der Ausfluss länger dauert und reichlicher, in der andern aber an Dauer und Quantität geringer ist. Nach *Aristoteles* dürfte die Menstruation in jeder dritten Periode reichlicher seyn. Es ist unmöglich, selbst nur annäherungsweise diese Quantität zu bestimmen, theils wegen der grossen Unterschiede, die sie darbietet, theils wegen der Schwierigkeit, das Blut aufzusammeln. *Hippocrates* schätzte sie 2 Cotylen, was nach *Galen* 18 Unzen gleichkommen würde. Ich weiss nicht, ob diese Schätzung für das Klima Griechenlands richtig ist, bin aber mit beinahe allen Physiologen der Meinung, dass sie für das unsrige viel zu stark seyn dürfte. Nach *Haller* beträgt die Quantität des Blutes, welches bei jeder Periode der Regeln ausgeleert wird, 6 bis 12 Unzen. *Baudelocque* sagt, dass man sie im Allgemeinen auf 3 oder 4 Unzen schätze. *De Haën*, der ein sehr sinnreiches Verfahren angewendet hat, um genau die Quantität des Menstrualblutes kennen zu lernen, hat gefunden, dass manche Frauen 3 Unzen, andere 4 oder 5, sehr wenige ein halbes Pfund verlieren, und dass man ausserordentlich selten Weiber findet, die 10 Unzen verlieren, wenn sie nicht an irgend einer Krankheit der Gebärmutter leiden. Die Klimate scheinen auf eine sehr deutliche Weise

auf die Reichlichkeit der Menstruation Einfluss zu haben. Man hat gesagt, dass sie im Verhältniss der Wärme des Klimas zunähme. Man hat vielleicht diese Behauptung, die einer neuen Untersuchung unterworfen werden müsste, zu sehr generalisirt. Wenn Beobachter uns versichern, dass die nach Batavia versetzten Europäerinnen daselbst beinahe alle an übermässiger Menstruation umkommen, so erwähnen sie nicht, ob die Eingebornen der heissesten Gegenden reichlicher menstruirt sind, als die Frauen in den gemässigten Ländern. Es wäre ebenfalls zu wünschen, dass man genaue Notizen über die Menstruation bei den verschiedenen Menschenraçen haben könnte. Ausser dem Klima, und noch mehr als dieses hat die Lebensweise auf diese Ausscheidung Einfluss; sie ist reichlicher bei den Städterinnen, die ein müssiges Leben führen und eine saftige Nahrung geniessen, als bei den Bäuerinnen, die unter andern Bedingungen stehen. Doch ist zu bemerken, dass bei den Landmädchen, die nach Paris kommen, um daselbst zu dienen, gewöhnlich die Regeln unterdrückt werden, und dass diese Ausscheidung nur erst nach mehreren Monaten wieder eintritt; allein diese scheinbare Anomalie hängt von der in ihrer Lebensweise eingetretenen Veränderung ab. Das Nämliche findet bei den jungen Personen statt, die, nachdem sie ihre Kindheit bei ihren Eltern zugebracht haben, erst nach der Epoche der Pubertät in Erziehungshäuser kommen. *Moschion* behauptet, dass die Frauen, die fortwährend ihre Stimmorgane übermässig anstrengen, nicht menstruirt sind. Wie gross die Quantität des Blutes auch seyn mag, welches die Frauen bei jeder menstruellen Periode verlieren, so ist diese Quantität doch nicht gleichmässig unter die Tage, während welcher der Ausfluss statt findet, vertheilt. Am gewöhnlichsten ist der Ausfluss am ersten Tage nicht sehr reichlich; während der beiden folgenden Tage ist er es mehr, hierauf nimmt er wieder ab. Bei manchen Frauen wird er nach einer ein- oder zweitägigen Dauer eben so lange wieder unterbrochen, um sodann wieder zu erscheinen. Dem Blutflusse geht oft ein Schleimausfluss voraus, oder er folgt ihm nach; und bei den meisten Frauen wird er, während er zu gleicher Zeit abnimmt, immer seröser.

Man hat zu verschiedenen Zeiten verschiedene Ansichten über die Natur und die Qualität des Menstruationsblutes gehabt; und die Meinung der Physiologen, obschon sie die Irrthümer der Alten beseitigt haben, ist in dieser Hinsicht noch nicht ganz festgestellt. *Hippocrates* und *Aristoteles* sagen, dass das Menstruationsblut dem eines kürzlich getödteten Thieres ähnlich sey, und dass es schnell gerinne. Trotz so gewichtiger Autoritäten hat sich das Volksvorurtheil festgesetzt, dass dieses Blut übelriechend, giftig sey, und dass seine Aushauchungen sogar die deletersten Wirkungen hervorbringen. Dieses von *Plinius* und von den arabischen Aerzten aufgenommene Vorurtheil findet sich in den Schriften der meisten Aerzte des Mittelalters wieder und besteht noch unter dem gewöhnlichen Haufen. Doch haben es die bessern Köpfe immer zurückgewiesen und die Wahrheit der Behauptung des *Hippocrates* erkannt. Einige Aerzte haben in dem Blute der Regeln den Geruch der Ringelblume wieder zu erkennen geglaubt. Ich habe diess niemals bemerken können. Andere haben gefunden, dass es klebriger sey, was *v. Haller* dem mit ihm vermischten Schleime zuschreibt. Das Factum und die Erklärung scheinen mir genau zu seyn. *Dionis* glaubt, dass das Blut der Regeln keinen Blutkuchen bilde. Diese Meinung ist von vielen Geburtshelfern angenommen worden, die darauf ein unterscheidendes Kennzeichen der Menstruation und der Metrorrhagie während der Schwangerschaft gründen. Der Dr. *Lavagna* hat einige Versuche gemacht, die ihm darzuthun scheinen, dass dieses Blut keinen Faserstoff enthält; allein diese Versuche sind nicht zahlreich genug und mit zu kleinen Quantitäten Blutes gemacht worden, als dass sie beweisend seyn könnten. Es giebt ein Factum, welches geeignet scheinen dürfte, diese Meinung zu bestätigen, dass nämlich das Blut, welches sich in der Gebärmutter bei den imperforirten Mädchen angehäuft hat, und nach der Incision der Membran, die es zurückhielt, ausfliesst, schwärzlich und pechicht, aber gewöhnlich nicht geronnen ist. Doch schien es in einigen Fällen mit Blutklumpen vermischt zu seyn; übrigens bilden sich bei manchen Frauen in der Gebärmutter fasrichte Concretionen, deren Ursprung man nur dem Verweilen des Menstrualblutes zuschreiben kann. Ausserdem kenne ich ganz gesunde Frauen, deren Menstruation regelmässig ist, und die jedes Mal, wenn sie mehrere Stunden lang in einer horizontalen Lage geblieben sind, Blutklumpen von sich geben, indem sich das Blut in der Scheide ansammeln und darin gerinnen konnte. Ich halte mich demnach zu dem Schlusse berechtigt, dass, wenn auch das Menstrualblut bei manchen Frauen keinen Faserstoff enthält, diess doch nicht bei allen der Fall ist.

Der Name **Menstruen**, **Monatliches**, welchen man dieser Ausscheidung gegeben hat, kündigt hinlänglich an, dass sie alle Monate periodisch wiederkehrt; nach den Einen aber soll die Dauer der Menstruationsperiode der des Mondsmonates, nach den Andern der des Sonnenmonats folgen. Ich kenne viele Frauen, die in ihrem Almanach jede Wiederkehr ihrer Regeln anmerken, und es fallen diese mit den nämlichen Daten der Sonnenmonate zusammen. Doch ist zu bemerken, dass bei einer grossen Anzahl diese Wiederkehr zwei oder drei Tage von dem bestimmten Termine des Sonnenmonats anticipirt, was beinahe auf den

Mondsmonat zurückkommt. Man findet noch andere Anticipationen, wenn ich so sagen darf; man sieht häufig Frauen, deren Menstruen nach einer Periode von 24, von 23, 22 oder 21 Tagen wiederkehren. Manche sind zwei Mal des Monats menstruirt. Ich kenne eine solche, bei der die Menstruation jedes Mal acht Tage lang reichlich statt fand. Diese ausserordentlich nervöse Frau blieb, so lange die Menstruation dauerte, sehr mager, wurde aber schnell fett, seitdem diese Ausscheidung statt zu finden von Natur aufhörte. Bei andern überschreitet dagegen die Dauer der Menstruationsperiode 30 Tage, tritt aller sechs Wochen, aller zwei Monate, ja in noch längerer Zeit erst ein. *Linné* will in Lappland Frauen gesehen haben, die jährlich nur ein Mal menstruirt waren. Ein berühmter Anatom und Physiolog versichert, dass in der Regel alle Frauen in den nämlichen Epochen menstruirt wären, und dass es Epochen des Monats gäbe, wo es keine sey; dass alle Frauen in dieser Hinsicht in zwei Klassen zerfielen, wovon die eine diejenigen, welche während der ersten acht Tage des Monats menstruirt sind, und eine andere die, welche es während der ersten acht Tage der zweiten Hälfte sind, umfasse. Das weiter oben von der verschiedenen Dauer der Menstruationsperiode Gesagte stimmt mit den Beobachtungen dieses Physiologen nicht überein; und selbst in Beziehung auf die Menstruation, deren Perioden regelmässig 30 Tage dauern, stehen diese Beobachtungen mit denen der meisten Aerzte, die Frauen in allen Epochen des Monats menstruirt gesehen haben wollen, ebenfalls im Widerspruche. Es dürften zur Entscheidung dieser Frage und vieler anderen, die sich auf die Geschichte der Menstruation beziehen, neue, zahlreiche, genaue und ausführliche Beobachtungen nothwendig seyn. Man sagt, dass ein junger Arzt sich mit diesen Untersuchungen beschäftige. Die sehr vortheilhafte Weise, auf welche er sich bereits in der medicinischen Literatur bekannt gemacht hat, flösst den lebhaften Wunsch ein, dass er das Resultat derselben bekannt machen möchte.

Ist einmal die Menstruation eingetreten, so kehrt sie fortwährend regelmässig, ohne andere Unterbrechung, als die, welche während der Schwangerschaft und des Stillens statt findet, bis zu dem Alter von 45 bis 50 Jahren wieder. Doch ist dieser Endpunkt keineswegs ein bestimmter. Die Menstruation endigt sich manchmal früher. So sieht man ohne die Beobachtungen, die denen, die ich weiter oben von einer Frau, die in ihrem 23sten Jahre nach ihrer dritten Niederkunft aufgehört hatte, menstruirt zu seyn, angeführt habe, ähnlich sind, zu erwähnen, nicht selten die Menstruation sich im 36sten oder 40sten Jahre, und selbst noch weit früher endigen. Von einer andern Seite dauert die Menstruation oft weit über den gewöhnlichen Termin bis zum 60sten und selbst einige Jahre drüber hinaus fort, wobei sich zu gleicher Zeit das Vermögen, geschwängert zu werden, erhält. Die Schriftsteller berichten viele Beispiele davon, und ich könnte ebenfalls deren anführen. Was soll man aber von den Fällen, wo Frauen von Natur und ohne Unterbrechung bis zu einem Alter von 70, 80 und selbst 106 Jahren, nach *Blancard's* Bericht, menstruirt gewesen sind, denken? Bei der Untersuchung dieser Fälle findet man, dass die meisten solche Frauen betreffen, die, nachdem sie ihre Regeln zur gewöhnlichen Zeit verloren hatten, sie nach einer mehr oder weniger langen Unterbrechung wieder zum Vorschein kommen sahen, wie z. B. bei jener Nonne, von welcher *Hercules Saxonia* spricht, bei der sich der Menstrualfluss im 100sten Jahre wieder einstellte und bis zum 103ten Jahre fortdauerte. Diese Fälle von Wiederkehr von Menstruation, wenn auch nicht in einem so hohen Alter, aber doch in den 60ger, 70ger oder 80er Jahren, sind sehr gewöhnlich. Wenn einige von diesen Fällen uns eine regelmässige und in der natürlichen Ordnung statt findende Menstruation nachweisen, so sind sie doch sehr selten, und können meistentheils einem Zustande von allgemeiner Plethora oder einer andern krankhaften Disposition des Organismus zugeschrieben werden. Beinahe immer ist der Blutfluss, welcher dann eintritt, nur eine von einer organischen Störung der Gebärmutter abhängende Hämorrhagie. Daher haben die Aerzte aller Zeiten diese Erneuerungen der Menstruation für ein sehr schlimmes Zeichen angesehen. Ich bin mit *Astruc* der Meinung, dass viele Fälle von Verlängerung der Menstruation ebenfalls durch Krankheiten der Gebärmutter bedingt werden. In der Regel steht die Epoche des Aufhörens der Menstruen mit der, wo diese Ausscheidung beginnt, in Beziehung. Die Frauen, welche frühzeitig menstruirt worden sind, sind auch diejenigen, bei denen die Regeln früher aufhören. Doch verhält es sich nicht immer so. Ich habe Gelegenheit gehabt, zahlreiche Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel zu beobachten, die wahrer zu seyn scheint, wenn man sie auf die Massen von Individuen, welche verschiedene Klimate bewohnen, anwendet.

Das Aufhören der Menstruation wird gewöhnlich mehrere Jahre vorher durch mehr oder weniger bedeutende Störungen angekündigt. Oft findet eine progressive Verminderung in der Quantität des in jeder Epoche ausgeleerten Blutes und der Zeit, während welcher es fliesst, statt; andere Male dagegen wird diese Quantität immer reichlicher; es tritt eine starke Menorrhagie ein, und die Epochen verlängern sich dermassen, dass sie mit einander zu verschmelzen scheinen, und nur noch durch die Vermehrung des Blutflusses angedeutet werden. Andere Male treten die Epochen nach

und nach weiter aus einander, oder kehren nur nach unregelmässigen und oft sehr langen Intervallen wieder. Sehr selten hört die Menstruation plötzlich von selbst auf; doch geschieht es zuweilen, dass nach einer zufälligen Unterdrückung die Menstruen nicht wieder zum Vorschein kommen. Ziemlich oft stellt sich einige Zeit vor dem völligen Aufhören der Menstruation ein anhaltender oder periodischer Schleimausfluss ein, der einige Zeit nachher fortdauert. Ein allgemeines Uebelbefinden, Einschlafen der untern Gliedmassen, Schmerzen in der Lendengegend, fliegende Hitze im Gesichte sind ebenfalls Erscheinungen, die man bei einer grossen Menge Frauen bemerkt. Bei einigen geht diese Epoche nicht ohne Störungen vorüber. Es treten gefährliche Symptome ein; Krankheiten, die bis dahin verborgen geblieben waren, kommen plötzlich zum Vorschein; andere, die sich bis dahin stationär gezeigt hatten, nehmen plötzlich einen raschen Verlauf an; allein diese Fälle gehören nicht zur physiologischen Ordnung, und werden später erörtert werden. Es sind diess jene Fälle, deren Anzahl sehr übertrieben worden ist, die den Frauen so viel Furcht einflössen und dieser Epoche den Namen kritische Zeit zugezogen haben; ein Ausdruck, der nicht unrichtig seyn würde, wenn er blos dazu diente, den Einfluss, den dieses Aufhören des Menstrualflusses auf den Organismus ausübt, anzudeuten. Ein Schriftsteller beschreibt die Veränderungen, die dann in allen organischen Systemen eintreten, folgendermassen: die Masse der Kräfte der andern Organe nimmt auf Unkosten derer der Gebärmutter, die kein eigenthümliches Leben mehr hat und von nun an ohne Einfluss bleibt, zu. Die Frauen erhalten einen unerschöpflichen Lebensfond. Die Zeit der Gefahren ist vorüber; sie sind nicht mehr den ihrem Geschlechte eigenthümlichen Leiden unterworfen; sie erlangen die Constitution des Mannes in dem Momente, wo dieser sie zu verlieren anfängt, und sind den nämlichen Affectionen unterworfen. Die Stimme erleidet eine Veränderung; die Brüste welken ab; die Körperfülle vermindert sich; die Haut runzelt sich, verliert ihre Weichheit, ihr Colorit und ihre Geschmeidigkeit. Wenn man auch die Wahrheit dieses Gemäldes anerkennt, so muss man doch bemerken, dass die letzten Veränderungen mehr durch die Fortschritte des Alters, als durch das Aufhören der Menstruen bedingt werden.

Nachdem die Erscheinungen der Menstruation mit aller der Ausführlichkeit, welche die Wichtigkeit dieser Verrichtung erfordert, beschrieben worden sind, will ich ihren Mechanismus und ihre Ursachen erörtern.

Das Menstrualblut wird durch die innere Fläche der Gebärmutter und vorzüglich durch die des Körpers dieses Organs ergossen. Es ist diess eine Thatsache, an der sich nicht mehr zweifeln lässt. Die Beobachtungen, auf die sich ihre Kenntniss stützt, sind gegenwärtig zu vielfach, als dass es möglich wäre, sie alle anzuführen; die Angabe des Resultats muss hinlänglich seyn. Bei der Section solcher Frauen, die während des Ausflusses der Regeln gestorben sind, hat man die innere Fläche der Gebärmutter mit Blutflecken und Krumeln bedeckt gefunden, und beim Ausdrücken ihrer Wandungen trat das Blut aus den Poren, die man in grosser Menge auf dieser Fläche bemerkt, hervor. In den Fällen von Verschliessung des Gebärmuttermundes oder der obern Partie der Scheide füllt sich die Höhle der Gebärmutter mit dem in jeder Menstruationsperiode abgesonderten Blute an. Wenn man bei einer lebenden Frau, während die Regeln fliessen, den Finger in die Scheide bringt, so fühlt man das Blut aus dem Gebärmuttermunde hervortreten. Wenn man ein becherförmiges Pessarium eingebracht hat, so sammelt sich das Blut in dem Becherchen, welches den Muttermund aufnimmt, an, wofern die Oeffnungen dieses Becherchens nicht so eingerichtet sind, dass sie einen leichten Ausfluss gestatten. In vielen Fällen von Gebärmuttersenkungen hat man das Blut aus dem Muttermunde ausfliessen sehen. Man hat es auch durch eine Wunde der Gebärmutter und durch die nach dem Kaiserschnitte zurückgebliebene Narbe fliessen sehen. Bevor diese Beobachtungen so vervielfältigt worden waren, hat man lange Zeit über den Ort, aus welchem die Regeln kommen, gestritten. Eine grosse Menge Anatomen und Physiologen haben behauptet, dass sie aus der Scheide kämen. Ausser den vorzüglich aus dem Vorhandenseyn der Regeln während der Schwangerschaft entlehnten Gründen führten sie noch zahlreiche Beobachtungen an, deren Wahrheit sich nicht wohl bestreiten lässt. Denn wenn man die Beobachtungen von *Colombus*, von *Sev. Pineau*, von *Bohn*, von *Verduc* und andern eben so empfehlenswerthen Schriftstellern liest, welche berichten, dass sie die äussern Lefzen und die Scheide ganz blutig, die innere Mündung der Gebärmutter genau verschlossen und das Innere dieses Organs trocken, ohne irgend ein Zeichen, dass Blut ausgeflossen wäre, gefunden haben, so verleitet diess nicht zum Zweifel an dem Resultate der zahlreichen Thatsachen, welche in der Gebärmutter die Quelle der Regeln nachweisen, Thatsachen, von denen jeder, so gut wie ich, einige beobachtet haben kann, sondern man kann nur nicht umhin, anzunehmen, dass in manchen Fällen das Menstrualblut nicht aus der Gebärmutter, sondern von der Oberfläche der Scheide kommt. Die Menstruen, welche während der Schwangerschaft zum Vorschein kommen, scheinen mir nicht zu beweisen, dass in diesem Falle das Blut gleichsam als eine ergänzende Abweichung aus der Scheide kommt; denn es ist in vielen Fällen offenbar, dass es

aus dem Gebärmuttermunde hervortritt, indem es wahrscheinlich von dem Theile der Gebärmutterfläche, die nicht von der Placenta eingenommen wird, und vorzüglich aus der Höhle des Halses kommt. Nach dem Gesagten dürfte es überflüssig seyn, die Meinung derer, welche die Regeln aus der untern Partie des Halses und den Lippen des Gebärmuttermundes kommen lassen, so wie derer, welche glauben, dass sie zu gleicher Zeit von der Gebärmutter und der Scheide kommen, zu erörtern.

In den Tagen, die unmittelbar dem Ausflusse der Menstruen vorhergehen, geräth die Gebärmutter in einen wahren Zustand von Turgescenz, den *Mauriceau* und Andere bei der Leichenöffnung angetroffen haben, und der sich übrigens leicht während des Lebens erkennen lässt. Der Theil der Gebärmutter, welcher dem Finger durch die Scheide zugänglich ist, ist etwas angeschwollen; die Mündung ist enger, was die Anschwellung der Wandungen des Körpers andeutet, wie es in dem Artikel Schwangerschaft erörtert werden wird; die Lippen des Gebärmuttermundes fühlen sich wärmer an und ihre Farbe ist röther. Bei der Leichenöffnung hat man ebenfalls die Gebärmuttervenen, so wie die des Eierstocks durch das Blut ausgedehnt gefunden, und nach *Targioni's* Bericht sind selbst die Eierstöcke angeschwollen. Diese Kennzeichen beweisen hinlänglich, dass die Gebärmutter sich in einem Zustande von Congestion befindet, den *Lecat* verliebte Phlogose, Hämorrhoidalanschwellung, *Robert Emett* Erection nennt. Dieser Zustand wurde schon hinlänglich durch die Erscheinungen, die ich weiter unten beschrieben habe, dargethan. Die Betrachtung dieser Erscheinungen bei den verschiedenen Frauen kündigt an, dass diese Congestion mehr oder weniger ausgedehnt ist. „Bei den Frauen, die sich mit schweren Arbeiten beschäftigen, sagt *Lordat (Traité des Hémorrhagies)*, und bei solchen, die ihr Temperament nicht zu den Blutungen disponirt, scheint die Congestion nicht weit herzukommen. Unter andern Umständen aber wird der Menstrualfluss von Allem dem begleitet, was die Blutungen durch allgemeine Congestion charakterisirt: Frost, allgemeine Zusammenschnürung, Blässe der Haut, Eingeschlafenseyn der Gliedmaassen, fieberhafte Bewegung, nichts fehlt dabei. Könnte diess nicht die Widersprüche erklären, die man in den Resultaten der in Beziehung auf den Puls bei den Frauen während ihrer Menstruation gemachten Beobachtungen findet? Ist es nicht wahrscheinlich, dass das hämorrhagische Kennzeichen des Pulses nur in den Fällen, wo die Congestion allgemein ist, sehr deutlich seyn muss?“ Aus dem Gesagten geht nach meiner Meinung offenbar hervor, dass die Menstruation vollkommen den activen oder Congestionsblutungen, wie es *Stahl* schon ausgesprochen hat, angereiht werden kann.

Nachdem diess festgestellt worden ist, wird die Untersuchung, ob das Menstrualblut durch die Venen oder durch die Arterien geliefert wird, eine, wie *Haller* sagt, schwer zu lösende Frage, welche zu Spaltungen zwischen den Physiologen geführt hat; oder ob es sich durch die Cryptae glandulosae nach *Lister's* Meinung, oder durch die perspiratorischen Enden der arteriellen Haargefässe nach *Highmore's*, *Winslow's* und *Meibom's* Ansicht, welcher behauptet, dass er das Blut aus den Mündungen der arteriellen Haargefässe habe fliessen sehen, und in diese Mündungen Borsten eingebracht habe, ergiesse, überflüssig. Die eigenthümliche Disposition der Venen der Gebärmutter dürfte vielleicht beim ersten Blicke bei der Erklärung der Absonderung der Regeln in Betrachtung gezogen werden zu müssen scheinen; wenn man aber darauf Rücksicht nimmt, so hat man keinen soliden Grund, um anzunehmen, dass der Mechanismus dieser Absonderung sich von dem der andern Blutungen, die durch Schleimflächen geschehen, unterscheide. Ich würde die mir vorgesteckten Gränzen überschreiten und einen bereits abgehandelten Gegenstand wieder aufnehmen, wenn ich mich in der Absicht, den Mechanismus der Menstruation ausführlicher zu erörtern, in die Untersuchung der nächsten Ursachen dieser Blutungen einliesse.

Ich habe bis jetzt das vorgetragen, was in der Geschichte der Menstruation evident, gewiss ist, oder es durch weitere Beobachtungen und Untersuchungen werden kann; es bleibt mir nur noch von dem zu sprechen übrig, was dunkel, hypothetisch ist, und es wahrscheinlich immer bleiben wird, ich meine nämlich die Ursachen, welche bewirken, dass das Weib der Menstruation unterworfen ist, dass diese Ausscheidung in einer gewissen Lebensepoche anfängt und endigt, und eine regelmässige Periodicität annimmt. Ich werde diese drei Punkte nach einander und so kurz als möglich erörtern. Eine grössere Ausführlichkeit würde in die Geschichte der Medicin gehören und dem Plane dieser Encyclopädie nicht entsprechen.

Man hat im Allgemeinen als Ursache der Menstruation ein Uebermaass am Blut, eine Plethora, die zu der Zeit, wo der Körper sein volles Wachsthum erreicht hat, eintritt, angenommen. *Aristoteles*, welcher diese Meinung aufgestellt hat, sagt, dass das überflüssige Blut bei den Weibchen, die nicht lebendiggebährende sind, zur Vermehrung des Körpers angewendet werde, denn sie sind in der Regel grösser als die Männchen; dass es ausserdem durch die Bildung der jährlich abgelegten Häute, der Schuppen, der Federn; und bei den lebendig gebährenden Thieren durch die Erzeugung der Haare und reichlichen und

dicken Harns absorbirt werde. Der Mensch allein hat eine glatte Haut. Die Frau empfindet das Lästige einer reichlicheren Menstruation, als die der andern Thiere ist; sie wird aber von den Hämorrhoiden und den Blutaderknoten, von dem Nasenbluten, die bei dem Manne häufiger sind, verschont. *Osiander* hat diese Theorie als etwas Neues wieder zum Vorschein gebracht, indem er der Plethora sanguinea einen Ueberschuss an Kohlenstoff und Stickstoff in dem Blute der Gebärmutter und der benachbarten Partieen substituirt. Bei dieser Hypothese bliebe zu erklären übrig, warum die Weibchen der Orangoutangs und der Affen, deren Körper mit Haaren bedeckt ist, ebenfalls der menstruellen Ausscheidung unterworfen sind. *Von Haller* macht die Bemerkung, dass die Gefässe bei den grossen Thieren mehr Festigkeit als bei den Menschen haben; dass bei den Thieren die Gebärmutter weder schwammig, noch erweiterungsfähig ist, und dass sie in ihrer Höhle keine offenen Mündungen hat, die Blut in dieselbe ergiessen. Nach den Versuchen und Berechnungen von *Clifton*, *Wintringham* sucht er darzuthun, dass der Kräfteüberschuss der Arterien in Beziehung auf die Venen bei dem Weibe geringer als bei dem Manne ist; dass bei den Frauen auch die untern Arterien, die sich in das Becken begeben, schlaffer sind; dass folglich das Blut, welches das Herz ihnen zusendet, sie leichter ausdehnt, und dass sie weit weniger Blut in die Venen treiben. Er setzt hinzu, dass die Meinung mancher Physiologen, welche ferner als eine Ursache der Menstruation bei den Frauen den senkrechten Andrang des Blutes nach der Gebärmutter ansehen, gewiss nicht unwahrscheinlich sey; und er leitet aus diesen verschiedenen anatomischen Umständen die Ursache ab, warum die Menstruation nur bei der menschlichen Art und zwar blos bei dem Weibe und nicht bei dem Manne vorhanden ist. Bevor man Geschmack an diesen mechanischen Erklärungen gefunden hatte, hatten *Paracelsus*, *von Graaf* und Andere diese Ursache in einer entweder in der ganzen Masse des Bluts, oder blos in der, welche in den Gebärmuttergefässen enthalten ist, entwickelten Gährung bestehen lassen. Endlich hat man diese Ursache durch die Angabe zu erklären gesucht, dass, wenn die Frau ihr volles Wachsthum erreicht hat, was zu der Zeit geschieht, wo die Gebärmutter ihre völlige Entwickelung erlangt hat und zur Empfängniss passend geworden ist, der Ueberschuss des Bluts, welcher nicht mehr zum Wachsthum des Körpers verwendet wird, sich nach der Gebärmutter begiebt, um zur Ernährung des Fötus zu dienen, wenn es aber keine Verwendung findet, vermöge einer eigenthümlichen Disposition in der Textur des Organs ausfliesst. *Lobstein* hat diese Theorie, deren Ursprung bis auf *Aristoteles* und *Galen* hinaufsteigt, modificirt. Seiner Meinung nach ist das Menstrualblut ein Blut, welches vom Beginn der Pubertät an sich habituell nach der Gebärmutter begiebt und in diesem Organe die nothwendigen Veränderungen bewirkt, wodurch es in den Stand gesetzt wird, seine Verrichtungen zu erfüllen; vor der Empfängniss aber tritt dieses nämliche Blut durch die Gefässe, die sich an der innern Oberfläche der Gebärmutter öffnen, hervor. Diese Meinung nähert sich bis auf einen gewissen Punkt der von *Simson* und *Astruc*, die als Ursache der Menstruation die örtliche Plethora der Gebärmutter annehmen. Nur glaubt der Erstere, dass der Zufluss des Bluts nach der Gebärmutter bestimmt ist, zum Wachsthume dieses Organs zu dienen, und dass es nur, wenn das Wachsthum vollendet ist, nach aussen hervortritt. Man sieht leicht, dass diese Theorieen die Frage nicht lösen, dass sie mehr die Beschreibung der Erscheinung selbst, als die Erklärung ihrer Ursache geben. Uebrigens nehmen sie das Vorhandenseyn einer allgemeinen oder örtlichen Plethora an, über die nicht alle Physiologen einerlei Meinung sind. Einige läugnen sie, indem sie sich darauf stützen, dass viele von Natur schwache, oder durch Krankheiten geschwächte Frauen menstruirt sind, und zwar sogar im reichlichen Maasse. Hierauf könnte man antworten, dass die Schwäche nicht immer die Plethora sanguinea ausschliesst, und dass man bei den Frauen, die offenbar nicht plethorisch sind, die Gewalt der Gewohnheit berücksichtigen müsse. Die Frage der Plethora kann noch nicht als gelöst betrachtet werden, und ihre Lösung ist bei der Bestimmung der Ursache der Menstruation vielleicht nicht so wichtig, als man es geglaubt hat. Das vergleichende Studium der Structur der Gebärmutter bei den verschiedenen Thiergattungen dürfte gewiss besser zur Erklärung des Vorhandenseyns dieser Absonderung bei blos einigen führen; allein es bliebe noch die Ursache aufzufinden übrig, welche zur Zeit der Pubertät das Blut nach der Gebärmutter treibt oder lockt. Die Hypothese von *Lecat*, welcher eine wollüstige Phlogosis, eine Hämorrhoidalanschwellung annimmt; die von *Robert Emett*, nach welcher der Begattungstrieb den Zufluss des Bluts, die Erection und die Anschwellung der Gebärmutter, die Reizung der Gefässe durch das Verweilen des Bluts, ihre Zusammenziehung und den Ausfluss veranlasst; und andere Hypothesen mehr schieben nur die Schwierigkeit weiter hinaus. Denn man müsste ferner nach der Ursache dieser ersten Erscheinungen forschen, wenn sie nicht selbst durch den Zufluss des Bluts hervorgebracht werden, statt ihn hervorzubringen. *Von Haller* erklärt in seiner Theorie das Aufhören der Menstruation durch die zu grosse Rigidität, die dann die Arterien der Gebärmutter erlangt haben, vermöge deren sie sich nicht mehr ausdehnen können, und dem Blute, welches durch

das Herz gesendet wird, mehr Widerstand leisten.

Die Ursache der Periodicität der Menstruation ist eben so schwer zu entdecken. Man kann wohl sagen, dass, wenn die Regeln beinahe aller 30 Tage wiederkehren, der Grund davon darin liegt, dass der Verlust des ausgeflossenen Blutes sich binnen 23 Tagen wieder ersetzt; dass der Ausfluss der Regeln nothwendig früher eintreten wird, wenn der Wiederersatz früher statt findet, oder wenn der Verlust geringer gewesen ist, und dass sie später wiederkehren werden, wenn der Verlust sehr gross gewesen ist. Allein man kann nicht angeben, warum die Plethora mehr den monatlichen als irgend einen andern Typus hält. *Aristoteles* behauptet, dass die menstruelle Ausscheidung hauptsächlich während der Abnahme des Mondes statt finde. *Van Helmont* nimmt ebenfalls ein Zusammentreffen der Menstruation mit dem Mondlaufe an. Eine sehr alte Volksmeinung, die von den Aerzten nicht immer verworfen worden ist, und die selbst *Roussel* anzunehmen nicht abgeneigt ist, schreibt dem Monde auf die periodische Entstehung der Menstruation einen eben so bedeutenden Einfluss, als auf den der Ebbe und Fluth zu. Die Beachtung der Unterschiede, welche die menstruellen Perioden darbieten, giebt den Maassstab für den Werth dieser Meinung ab, die in jenem alten Spruche: Luna vetus vetullas, juvenes nova luna repurgat ausgedrückt ist. Was auch die Ursache der Periodicität der Menstruation seyn mag, so ist doch zu beachten, dass eine ebenfalls monatliche Periodicität sich in manchen krankhaften Erscheinungen wiederfindet. *Stahl* hat den Hämorrhoidalfluss und das Blutharnen diese Periodicität annehmen sehen. Andere Beobachter haben das Nämliche gesehen. Ich habe gegenwärtig einen jungen 22jährigen Menschen, welcher sehr kräftig ist und eine gute Gesundheit besitzt, unter den Augen, der seit mehreren Monaten einen regelmässig periodischen Hämorrhoidalfluss hat.

Einfluss der Menstruation auf die Gesundheit und auf den Verlauf der Krankheiten, und Einfluss der Krankheiten auf die Menstruation. — Ich will nach einander diesen Einfluss der Menstruation, wenn sie eintritt, während ihres Verlaufes, und wenn sie aufhört, erörtern. Zur Zeit der Pubertät und des ersten Eintrittes der Menstruen sieht man oft diejenigen Kinderkrankheiten, die bis dahin gedauert hatten, verschwinden, eine Bemerkung, die alle Praktiker von *Hippocrates* an gemacht haben. Diese glückliche Lösung scheint der Plethora sanguinea und der Erregung aller organischen Systeme, die dann statt finden, zugeschrieben werden zu müssen. Allein diese Erregung muss, um nützlich, und selbst um nicht schädlich zu seyn, bis zu einem gewissen Grade gehen und gewisse Gränzen nicht überschreiten. Ist sie zu schwach, so hat sie nicht blos nicht den eben erwähnten heilsamen Einfluss, sondern es kann sich auch die Menstruation selbst bei Subjecten, die sich übrigens wohl befinden, nicht einstellen, oder sie tritt auf eine üble Weise ein; in dem entgegengesetzten Falle ist die Menstruation ebenfalls schwierig; die Erscheinungen, die sie ankündigen und sie gewöhnlich begleiten, werden so bedeutend, dass sie einen wahren krankhaften Zustand ausmachen. In diesen beiden Fällen findet Dysmenorrhöe statt. In den gewöhnlichsten Fällen geht Alles nach der natürlichen Ordnung vor sich, die Hülfsleistungen der Medicin würden überflüssig seyn, die Rathschläge der Hygieine sind allein nützlich, ja selbst diese müssen sich darauf beschränken, Alles das, was dem Naturprocesse entgegen seyn kann, zu entfernen. Die Kenntniss der Umstände, welche auf die Entwickelung der Menstruation Einfluss haben, Umstände, die oben erörtert worden sind, so wie die Kenntniss derer, die als Ursachen der Dysmenorrhöe oder Amenorrhöe angesehen werden können, reichen hin, um bei den Rathschlägen zu leiten, die man den jungen zum Alter der Pubertät gelangten Personen geben kann. Ich könnte in dieser Hinsicht keine ausführlicheren Erörterungen geben, ohne mich in allgemeine Betrachtungen über die gesunde Beschaffenheit der Luft, die Wahl der Nahrungsmittel, die Form und die Natur der Bekleidung, die körperliche Bewegung u. s. w., die auf alle Epochen und auf alle Lebensbedingungen anwendbar sind, einzulassen, oder ohne das zu wiederholen, was ich schon bei Gelegenheit der Amenorrhöe gesagt habe.

Die Menstruation ist das Zeichen, und so zu sagen der Maassstab der Gesundheit, sagt *Roussel*; man kann hinzufügen, dass sie auch die Quelle derselben ist. Denn die Gesundheit kann nicht beträchtlich verändert seyn, ohne dass die Menstruation nicht irgend eine Veränderung erleidet, und die Störungen dieser Verrichtungen haben beinahe immer auf die Ausübung der andern Einfluss. „Das Uebermaass der Regeln führt Krankheiten herbei; und ihre Unterdrückung Krankheiten, die von der Gebärmutter abhängen. (*Hippocrates* Aph. LVII, lib. V.)" Die Artikel Amenorrhöe und Menorrhagie oder Metrorrhagie sind gleichsam die Commentare dieses Aphorismus. *Finke* bemerkt, dass bei den Frauen, bei denen die ersten Symptome der galligen Epidemie, die er so gut beschrieben hat, eintraten, die Nähe des Eintrittes der Regeln eine Verschlimmerung herbeiführte. Man beobachtet diess in der Regel nicht blos in dieser ersten Periode der fieberhaften acuten Krankheiten, die man

mit dem Namen Vorläufer bezeichnet, sondern auch noch, wenn die Epoche der Regeln in die Mitte des Verlaufes dieser Krankheiten fällt und der Ausbruch nicht statt findet. Wenn dagegen eine acute Krankheit ihr höchstes Stadium erreicht, so hat man oft gesehen, dass beim Eintritte der Regeln die Symptome plötzlich verschwanden und sich die Wiedergenesung entschied. Nach *von Bergen* kündigt, wenn der Anfang der Krise in die Zeit der Menstruation fällt, und Frost mit einem kleinen Husten eintritt, diess entweder einen reichlichen Ausfluss der Regeln, oder wenn sie nur in geringer Quantität fliessen und bald unterdrückt werden, den nahen Anfang einer neuen acuten Krankheit an. Oft geschieht es, dass eine acute Krankheit in ihrem Beginn die Wiederkehr der Regeln vor der Epoche, wo sie eintreten sollten, veranlasst; man bemerkt aber nicht, dass dieser Ausfluss irgend einen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit hat, ausser in den adynamischen Fiebern, wo diese Hämorrhagie die Schwäche vermehrt und die Gefahr steigert. *Hippocrates* sagt, dass bei den Frauen durch das Wiedererscheinen der Regeln das Blutbrechen gehoben wird. Dieser Ausspruch würde mit der täglichen Erfahrung im Widerspruche stehen, wenn man ihn nicht von der Blutung, die auf die Unterdrückung der Regeln folgt, verstände; denn bei denjenigen, welchen andere Ursachen zum Grunde liegen, verschafft der Ausfluss der Regeln wenig Nutzen, ja der Zustand von Orgasmus, der diesem Ausflusse vorausgeht, steigert oft die Symptome. Die chronischen Krankheiten, die ihren Sitz ausserhalb der Gebärmutter haben, führen in der Regel die Unterdrückung der Regeln nur herbei, wenn sie zu ihrem letzten Stadium gelangt sind. Oft verursachen sie sogar nicht die geringste Störung in dieser Ausscheidung; am gewöhnlichsten jedoch findet Verminderung des Ausflusses, Unregelmässigkeit in den Perioden, oder Veränderung des Blutes statt.

Die Epoche des Aufhörens der Regeln, die man gemeiniglich kritische Zeit nennt, wird gewöhnlich für eine für die Frauen sehr gefährliche Uebergangsepoche gehalten. Seit langer Zeit haben jedoch die bessern Praktiker erkannt, dass diese übertriebenen Besorgnisse schlecht begründet sind; dass dieses Aufhören eine gewöhnlich von üblen Zufällen freie natürliche Erscheinung ist; dass sie für viele Frauen sogar der Anfang einer bessern Gesundheit ist, vorzüglich für solche, bei denen eine reichliche Menstruation nicht mit den Kräften im Verhältnisse zu stehen schien, und einen grossen Zustand von Schwäche unterhielt. Gelehrte, welche die Gesetze der Sterblichkeit in den verschiedenen Lebensaltern festzustellen gesucht haben, fanden nichts, was die Verheerungen der kritischen Zeit ankündigte. *Muret* sagt in seinem Werke über die Bevölkerung des Landes Vaud: meine Beobachtungen haben mich gelehrt, dass das Alter von 40 bis 50 Jahren für die Frauen nicht kritischer ist, als das von 10 bis 20. *Benoiston* in Chateauneuf hat diese Untersuchungen wieder aufgenommen und das Resultat derselben in einer Denkschrift: *Sur la mortalité des femmes de l'âge de 40 à 50 ans*, die er der Akademie der Wissenschaften im Jahre 1818 vorgelesen hat, niedergelegt. Dieses Resultat ist so wichtig, dass ich hier die Hauptzüge daraus mittheilen will. „Von dem 43sten Breitegrade bis zum 60sten, d. h. auf einer Linie, die sich von Marseille über Vevay, Paris, Berlin und Stockholm nach Petersburg erstreckt, bemerkt man in keiner Epoche des weiblichen Lebens vom 30sten bis zum 70sten Jahre eine andere Zunahme in ihrer Sterblichkeit, als die, welche eine nothwendige Folge der Fortschritte des Alters ist. In allen Lebensepochen der Männer vom 30sten bis zum 70sten Jahre, vorzüglich aber von dem 40sten bis 50sten Jahre findet man eine grössere Sterblichkeit als bei den Frauen. Aus diesen neuen Beobachtungen geht hervor, dass das Alter von 40 bis 50 Jahren für die Männer in Wahrheit kritischer ist, als für die Frauen, und zwar ohne dass ihre Lebensweise, sie mögen nun in der Gesellschaft oder in der Zurückgezogenheit, auf dem Lande oder in den Klöstern leben, etwas daran ändert. Da man jedoch nicht in Abrede stellen kann, dass eine gewisse Anzahl Frauen zwischen 40 und 50 Jahren an den Folgen der Umwälzung, die zu dieser Zeit in ihnen vorgeht, stirbt; und dass trotz dieser Sterblichkeitsursache, die bei dem andern Geschlechte nicht vorhanden ist, ihre Hinfälligkeit, statt dann merklich vermehrt zu werden, immer geringer als die der Männer bleibt, so fragt es sich, wie würde die Kraft und die Dauer des Lebens bei ihnen beschaffen seyn, wenn die Natur nicht diese Bedingung daran geknüpft hätte?" *Lachaise* giebt ähnliche Resultate in seiner medicinischen Topographie von Paris. *Finlaison*, Archivar des Bureau der öffentlichen Schuld in England, hat ebenfalls gefunden, dass nach der Kindheit das Leben der Frauen länger dauert, als das der Männer, und zwar in einem Verhältnisse, was unglaublich scheint. Muss man sich hiernach nicht wundern, wenn man Aerzte bei der Aufzählung der Krankheiten, welche von dem Aufhören der Regeln abhängen, fast alle die in den nosographischen Classificationen verzeichneten anführen sieht? Ich wünschte wohl, sagt einer dieser Schriftsteller, eine hinlängliche Masse von Beobachtungen sammeln zu können, um daraus alle Krankheiten des kritischen Alters abzuleiten; allein die grosse Menge Schriftsteller, die ich zu Rathe gezogen habe, boten mir nur Thatsachen dar, deren Abhängigkeit

von dem Aufhören der Regeln nicht dargethan war. Diese Bemerkung hätte ihm beweisen sollen, dass diese Krankheiten nicht sehr zahlreich sind. Es giebt jedoch einige, die, ohne dieser Epoche eigenthümlich anzugehören, dann häufiger sind und ganz sicher von der Veränderung, die in dem Organismus des Weibes vor sich geht, abzuhängen scheinen.

Ich habe oben die Erscheinungen beschrieben, die am gewöhnlichsten bei dem Aufhören der Regeln eintreten. So lange diese Erscheinungen in den Gränzen des physiologischen Zustandes bleiben und die andern Verrichtungen nicht gestört sind, reicht eine ganz einfache hygieinische Pflege zur Unterhaltung der Gesundheit hin; einige von ihnen aber erlangen zuweilen eine solche Intensität, dass die Gesundheit der Frau bedeutend gefährdet wird. So habe ich schon erwähnt, dass man unter den Unregelmässigkeiten, welche gewöhnlich der Menstrualfluss erleidet, zuweilen eine furchtbare Menorrhagie eintreten sieht, die bei manchen Frauen mehrere Monate, ja selbst mehrere Jahre dauert, ohne dass eine organische Affection der Gebärmutter vorhanden ist. Sicher sind die Intentionen der Natur, welche dieses Mittel zur Modification des weiblichen Organismus anwendet, zu beachten. Die Erfahrung lehrt täglich, wie gefährlich es seyn würde, diese Blutung plötzlich zu unterdrücken; allein man muss die Umsicht nicht zu weit treiben und nicht aus Furcht vor den Uebeln, die vielleicht nicht eintreten, eine Frau an Erschöpfung sterben lassen. (Siehe Metrorrhagie.) Andere Male tritt an die Stelle des Menstrualflusses ein schleimiger Ausfluss oder Hämorrhoiden. Diese stellvertretenden Affectionen, die nach Verfluss einiger Zeit von selbst aufhören, dürfen nicht mit denen verwechselt werden, welche Symptom einer Gebärmutterkrankheit sind. Die Plethora sanguinea ist die häufigste Folge des Aufhörens der Regeln. Es wäre hier überflüssig, ihre Diagnose zu beschreiben, zu sagen, was für Wirkungen sie gewöhnlich hervorbringt, zu welchen bedeutenden Affectionen sie prädisponirt. Muss man nicht auf sie jene heissen Wallungen, die nach dem Kopfe gehen, jene copiösen Schweisse, die man so häufig bei den Frauen in dieser Epoche beobachtet, beziehen? Die Plethora ist manchmal örtlich und auf die Gefässe des Beckens beschränkt. Bisweilen ist es auch nicht eine einfache Blutcongestion, sondern eine chronische Gebärmutterentzündung. Eine andere ziemlich gewöhnliche allgemeine Disposition, jedoch bei Frauen von einem andern Temperamente, ist eine grosse nervöse Empfänglichkeit, oder richtiger gesagt, die Steigerung der schon vorhandenen und der Constitution inhärirenden Empfänglichkeit. Dieser Zustand beschränkt sich zuweilen auf das, was man Vapeurs, Neuropathie genannt hat; andere Male giebt er zur Entwickelung der Hysterie, der Hypochondrie und Melancholie Veranlassung. Krankheiten, die zur Zeit des ersten Eintrittes der Menstruen aufgehört hatten, kommen bisweilen wieder zum Vorschein. Es ist diess bereits in Beziehung auf die herpetischen Affectionen bemerkt worden. Ich glaube, dass es sich bis auf einen gewissen Punkt eben so mit der Phthisis verhält; wenigstens habe ich zwei Damen gekannt, die, nachdem sie zur Zeit der ersten Menstruation mit der Phthisis bedroht worden waren, von ihren gefährlichen Symptomen befreit wurden, sobald der Verlauf der Regeln gehörig eingetreten war, die aber in ihrer kritischen Zeit ohne wahrnehmbare Ursache von einer Phthisis ergriffen wurden, an welcher sie starben. Ausser dem bereits erwähnten Wiedererscheinen der Flechten sieht man nicht selten Frauen, die bei Annäherung dieser Epoche an Prurigo und andern herpetischen Ausschlägen, vorzüglich im Umfange der Scham und des Afters, bisweilen aber auch auf dem übrigen Theile der Oberfläche des Körpers, leiden. Bei andern kommen Furunkeln zum Vorschein; andere leiden mehrere Jahre hindurch an Erysipelen. Die Epoche des Aufhörens der Menstruen ist vorzüglich als diejenige angegeben worden, wo sich am öftersten die krebsigen Affectionen, hauptsächlich der Krebs der Brüste und der der Gebärmutter entwickeln. In Beziehung auf das erstere fehlen mir hinlängliche Thatsachen, um eine Meinung festzustellen, und ich enthalte mich deshalb, darüber zu sprechen, ich wage sogar kaum der in Beziehung auf den Krebs der Gebärmutter so allgemein verbreiteten Ansicht zu widersprechen. Doch habe ich mich in einer grossen Menge von Fällen dieser Art, die ich beobachtet habe, oder derentwegen ich zu Rathe gezogen worden bin, durch das Geschichtliche, was mir die Kranken mittheilten, überzeugen können, dass der Ursprung dieser Krankheiten beinahe immer um mehrere Jahre vor der kritischen Epoche hinaufstieg. Die Kranken hatten bis dahin irrthümlich die serösen oder schleimig-eitrigen Ausflüsse, die Unregelmässigkeiten der Menstruation, die Lendenschmerzen und die andern Symptome einem einfachen weissen Flusse zugeschrieben. Ziemlich oft datirten sich sogar die ersten Symptome von den Folgen einer Geburt, die zehn und noch mehr Jahre vorher statt gefunden hatte. Diese Bemerkung scheint schon früher gemacht worden zu seyn, denn *J. G. Hoffmann* vertheidigte im Jahre 1741 unter dem Vorsitze *Junker's* eine Dissertation unter dem Titel: De puerperio infelici ulceris uterini frequentiori causa. Diese Dissertation, deren bloser Titel merkwürdig ist, hat mich in einer Meinung bestärkt, zu der mich allein die Beobachtung geführt hat; indem ich aber auf die Verbin-

dung dieser beiden Thatsachen hinweise, will ich keineswegs behaupten, dass die eine die Ursache der andern sey. Eine Beobachtung, die ich kürzlich in dem Artikel Geburt, regelwidrige (Bd. V. S. 170) angegeben habe, dürfte geeignet seyn, es vermuthen zu lassen. Die in Rede stehenden Frauen nahmen die Hülfe der Medicin erst nach dem Aufhören ihrer Regeln in Anspruch, sey es nun, dass die so allgemein verbreitete Furcht, welche diese Epoche einflösst, ihre Aufmerksamkeit mehr auf den Zustand ihrer Gesundheit hingelenkt hatte, oder dass die örtliche Plethora, als Folge der Unterbrechung des Menstrualflusses, Symptome, die bis dahin ziemlich dunkel gewesen waren, gesteigert und wahrnehmbarer gemacht hatte. Als ich zu ihnen gerufen wurde, fand ich so weit vorgeschrittene Entartungen, dass man durchaus nicht umhin konnte, ihnen einen weit früheren Anfang, als den, welchen die Kranken zuerst angaben, beizulegen.

Wenn die Erfahrung beweist, dass die Sterblichkeit der Frauen zur Zeit des Aufhörens der Regeln nicht merklich vermehrt wird, und dass eine grosse Anzahl von ihnen diese Epoche überschreitet, ohne dass ihre Gesundheit leidet, so thut sie uns auch dar, dass eine grosse Anzahl von mehr oder weniger schlimmen Belästigungen heimgesucht wird, und dass einige von gefährlichen Krankheiten ergriffen werden. Der Arzt wird oft wegen des Regims zu Rathe gezogen, was zur Verhütung der einen und der andern zu befolgen ist. Es lässt sich nicht bestreiten, dass die Hygieine dann noch nützliche Rathschläge zu ertheilen hat; man muss aber auch zu gleicher Zeit eingestehen, dass ihre allgemeinsten und einfachsten Regeln in den meisten Fällen hinreichen. Es giebt jedoch einige Punkte, die eine besondere Aufmerksamkeit verdienen. Man muss Alles das, was die Plethora sanguinea hervorbringen oder unterhalten, die Sensibilität steigern, die Geschlechtsorgane erregen und den Zufluss des Blutes dahin veranlassen kann, vermeiden. Eine milde, befeuchtende, nicht sehr saftige Diät passt in dieser Hinsicht am besten. Hinlänglich warme Kleider werden den Vortheil haben, jene reichliche Transspiration zu unterhalten, die zur Verminderung der Plethora und zur Herstellung einer Revulsion, welche die Concentration der Kräfte auf die Gebärmutter verhindert, geeignet ist. Aus diesen beiden Rücksichten muss man den Aufenthalt in einer kalten und feuchten Luft vermeiden. Eine mässige körperliche Bewegung in freier Luft trägt ebenfalls zur Erreichung dieses doppelten Zweckes bei. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass das zu lange Wachseyn oder Schlafen gleich schädlich seyn dürfte, obschon durch Hervorbringung verschiedener Wirkungen, und dass man jede heftige Gemüthsbewegung vermeiden muss; man muss aber auch auf der Nothwendigkeit, sich des Beischlafes zu enthalten, bestehen. Ich neige mich sehr zu der Meinung hin, dass die Geschlechtsgenüsse in dieser Epoche eine ziemlich häufige Ursache des Krebses sind. Die nämlichen Ansichten müssen bei der Wahl der therapeutischen Mittel leiten, deren Gebrauch durch die Umstände nothwendig werden kann, oder deren alltäglicher Gebrauch von manchen Personen als unumgänglich nothwendig angesehen wird, und den man gestatten muss, um die erschreckte Einbildungskraft der Frauen zu beruhigen, die sich dem fürchterlichsten Loose preisgegeben glauben würden, wenn man sie in dieser Epoche keine Arzneimittel nehmen liesse. Der Aderlass ist oft angezeigt; man muss in der Regel dem Aderlasse am Arme den Vorzug geben; der am Fusse darf nur in sehr seltenen Fällen, wo er als absolut nothwendig erachtet werden dürfte, in Gebrauch gezogen werden. Man muss auch mit dem Ansetzen der Blutigel und der blutigen Schröpfköpfe in der Nähe der Geschlechtstheile sehr umsichtig verfahren. Eine Blutcongestion, die durch andere Mittel nicht zertheilt werden könnte, dürfte allein ihren Gebrauch erfordern. Das Nämliche gilt von den Sitz-, den Fussbädern und den andern Mitteln, um das Blut nach den untern Theilen zu locken. Zur Unterhaltung des offenen Leibes und zur Verhütung der Hämorrhoiden hat man die milden Abführmittel empfohlen. Wenn die ausleerenden Mittel aus irgend einer besondern Ursache angezeigt sind, so darf man sicher nur gelinde Abführmittel anwenden; doch halte ich es immer für unnütz und manchmal für gefährlich, einen habituellen Gebrauch davon zu machen. Manche Frauen nehmen, in der Meinung, sogenannte schädliche Säfte auszuleeren oder dem Magen Ton zu geben, wobei sie sich jedoch den Unterleib frei erhalten, täglich Grana sanitatis, von dem Elixirium proprietatis, von dem Garuselixir oder andern ähnlichen Mitteln, deren Basis die Aloë, die Myrrhe und andere stimulirende Mittel ausmachen. Ohne diese Substanzen für specifisch emmeniagogisch zu halten, kann man doch nicht läugnen, dass sie eine stimulirende Wirkung für die Gebärmutter und die Gefässe des Beckens ausüben, und es ist leicht einzusehen, was für gefährliche Wirkungen sie haben können. Eine andere noch gefährlichere Gewohnheit ist die, täglich einen Aufguss der Vulnerarien zu trinken. Dieses schwach erregende Getränk hat für viele Frauen wenig Nachtheile, beweist sich vielleicht auch bei einigen, die ein lymphatisches Temperament besitzen, nicht ganz unwirksam; allein für viele kann sein Gebrauch sehr schädliche Resultate haben.

Störungen der Menstruation. —

Menstruatio aboletur, imminuitur, intenditur, depravatur, sagt *Astruc* (Tract. pathol.). — Dieser aphoristische Satz umfasst und classificirt vollkommen alle die Störungen der Menstruation. Ich glaube, dass ich nicht besser thun kann, als wenn ich der Eintheilung, die er aufstellt, folge. In dem Artikel Amenorrhöe habe ich von der Unterdrückung und Verminderung der Menstruen gehandelt. Was ihre Retention betrifft, so ist sie in dem Artikel Imperforation erörtert worden. Von ihrem Uebermaasse werde ich in dem handeln, welcher der Metrorrhagie gewidmet ist, an die ich die Menorrhagie anreihen werde. Es bleibt mir demnach hier noch von der Depravation der Menstruation zu sprechen übrig. Diese Störung bezieht sich auf die Erscheinungen des Eintrittes, auf die Natur des Blutes, auf die Stelle, aus welcher es ausfliesst, und hat nach diesen drei Beziehungen die Namen Dysmenorrhöe, Veränderung der Natur des Blutes, Verirrung der Menstruen erhalten.

Die Dysmenorrhöe ist von *Astruc* mit dem Namen schwierige und mühsame Regeln belegt; von *Rodericus a Castro*, *Sennert*, *Krause* und Andern Menstrua difficilia, Menses difficiles; von *Sauvages* Menorrhagia difficilis und Hysteralgia catamenialis genannt worden. Es findet Dysmenorrhöe statt, wenn dem Eintritte der Regeln Schmerzen, Uebelbefinden, oder andere mehr oder weniger bedeutende Symptome vorausgehen oder ihn begleiten. Sie kann zur Zeit des ersten Eintrittes statt finden oder sich in jeder Epoche während des Verlaufes der Menstruation selbst erneuern.

Die nächste Ursache der Dysmenorrhöe ist beinahe immer dunkel, und lässt sich unmöglich bestimmen. Doch gelingt es manchmal, sie zu erkennen. So findet man in einer Beobachtung von *Morgagni*, dass sie von der angebornen Kleinheit der Gebärmutter abhing. In vielen andern Fällen konnte man sie der chronischen Entzündung einer scirrhösen oder tuberculösen Entartung dieses Organes zuschreiben. Man hat jedoch seine Unwissenheit nicht eingestehen und blos einfach bemerken wollen, dass in manchen Fällen die Dysmenorrhöe bei Frauen statt findet, deren Constitution einen ganz entschiedenen Charakter darbietet, welcher die Ursache davon zu seyn scheint, dass aber meistentheils die Constitution der Frauen keinen hervorspringenden Charakter hat, und dass man nicht weiss, welchem Umstande man die Schwierigkeit, welche offenbar bei dem Eintritte der Regeln statt findet, zuschreiben soll. Die Einen haben einen Fehler des Blutes oder der Gefässe; Andere ein Uebermaass, oder einen Mangel an Sensibilität des Reproductionssystems; Andere endlich die zu straffe oder zu schlaffe Textur der Gebärmutter angenommen. Mit der Bestimmung der entfernten Ursachen ist man auch nicht weiter gekommen. Blos manchmal hat man Regimfehler, den Mangel an körperlicher Uebung, das Ungesunde der Luft, die von einer vorausgegangenen Krankheit zurückgebliebene Schwäche als ursächliches Moment erkannt. Die Atresie ist mit Unrecht unter diese Ursachen gerechnet worden; sie veranlasst nicht die Dysmenorrhöe, sondern die Retention der Menstruen.

Die Symptome sind sehr vielfältig und verbinden sich unter einander auf eine sehr mannichfaltige Weise; es sind Mattigkeit in den Gliedmassen, Frösteln, Schmerz in den Lenden, in dem Hypogastrium; Kopfschmerz, Schwindel, Nasenbluten, Beklemmung, Athmungsbeschwerde, Husten, Blutspucken; entzündliche Koliken und entzündliche Disposition im Unterleibe; nervöse Koliken, Cardialgieen, Ekel, Erbrechen; leichte Ohnmachten, hysterische Affectionen, Chlorose. Diese Symptome kommen nicht alle gleich häufig vor. Die, welche man am öftersten beobachtet, sind die unter dem Namen menstruelle Koliken bekannten Koliken: Schmerzen, die ihren Sitz in der Gebärmutter zu haben scheinen und die bald entzündlicher Natur sind, bald einen entschieden nervösen Charakter haben. Bei der Dysmenorrhöe ist oft der Blutausfluss nicht sehr reichlich; es kommt nur tropfenweise hervor: man hat ihn dann ziemlich richtig mit der Strangurie verglichen. Es ist diess das Stillicidium uteri des *Aëtius* und einiger andern alten Schriftsteller.

Die Diagnose stützt sich auf das Vorhandenseyn einer gewissen Anzahl der oben aufgezählten Symptome, auf ihr Erscheinen oder ihre periodische Verschlimmerung zur Zeit der Menstruation. Das Fehlen des Blutflusses, wenn es zur Zeit des ersten Eintrittes der Regeln statt findet, trägt zur Aufklärung der Diagnose bei. Das, was von der Dunkelheit, welche oft die Ursachen dieser Affection umgiebt, gesagt worden ist, zeigt, dass die Diagnose dieser Ursachen beinahe immer schwieriger und oft rein hypothetisch ist. Die Dysmenorrhöe ist selten eine gefährliche Affection; widersteht aber oft hartnäckig jeder Art Behandlung und verharrt während der ganzen Dauer der Menstruation. Die Prognose muss nach der Natur der Ursachen, wenn sie sich bestimmen lassen, modificirt werden. Manchmal hören die Zufälle auf, sobald das Blut zum Vorschein kommt; andere Male halten sie während der Dauer des Ausflusses und selbst noch etwas nachher an.

Die Behandlung muss nothwendig je nach den offenbaren oder vermutheten Ursachen verschieden ausfallen und bietet zwei Haupt-

indicationen dar: Bekämpfung der übeln Zufälle und Zerstörung ihrer Ursache oder Wiederherstellung des regelmässigen Verlaufes der Regeln. Um die erste Indication zu erfüllen, muss man die Mittel der Natur der übeln Zufälle anpassen. Wollte ich in die ausführlichen Erörterungen, die dieser Gegenstand erfordern dürfte, eingehen, so müsste ich beinahe das ganze Gebiet der Nosographie und der Therapeutik durchgehen, und das wiederholen, was in den besondern Artikeln, die von diesen Symptomen handeln, besser gesagt worden ist. Was die zweite Indication betrifft, so ist sie nach meiner Meinung in dem Artikel Amenorrhöe hinlänglich erörtert worden, und ich kann deshalb den Leser nur darauf verweisen.

Veränderung des Menstrualblutes. — Einige Schriftsteller haben sich über diese Veränderungen weitläufig verbreitet; sie haben weisse, verbrannte Menstruen u. s. w.; Menses albi, adusti, corrupti, saniosi, fulvi, lutei u. s. w. beschrieben. Man sieht, dass diese Benennungen sich entweder auf Ausflüsse, die mit der Menstruation nichts zu thun haben, oder auf eine Veränderung des Menstrualblutes als Symptom irgend einer Krankheit der Gebärmutter oder irgend einer allgemeinen Affection beziehen. Die blose Angabe dieser Veränderungen ist hinlänglich, ein weiteres Verweilen dabei wäre unnütz.

Verirrung der Menstruation. — Wenn die Menstruation unterdrückt, oder auch blos vermindert ist, so treten ergänzende Blutungen ein, welche, da sie sich an von den natürlichen Wegen mehr oder weniger entfernten Punkten Bahn machen und gewöhnlich eine gleiche Periodicität wie die Menstruen annehmen, den Namen Menses per aliena loca, per vias insolitas erumpentes, Menorrhagia erronea erhalten haben. *Stahl* (Diss. de mensium insolitis viis) beschränkt die Verirrung der Menstruen nicht blos auf die Fälle von Blutung; sondern nimmt ferner an, dass sie auch statt findet, wenn Congestion nach einem Organe statt findet. Nach dieser Ansicht müssten beinahe alle Zufälle, die auf die Unterdrückung der Regeln folgen, für Verirrungen der Menstruation angesehen werden. Diess geht ebenfalls aus einer sehr sonderbaren Beobachtung, die in der eben angeführten Abhandlung berichtet worden ist, hervor. Ich für meine Person begreife unter diesem Ausdrucke nach seiner gewöhnlichen Bedeutung nur die Blutungen, welche die Stelle der Regeln vertreten, indem ich, was das Uebrige betrifft, auf den Artikel Amenorrhöe verweise. Doch muss man zugeben, dass die Ansicht *Stahl's* wenigstens für viele Fälle nicht ohne Grund ist; denn ausser dem, dass die Theorie angiebt, dass zur Umwandlung der Congestion in Hämorrhagie oft nur eine aushauchende Oberfläche, welche das Blut durchschwitzen zu lassen vermag, oder eine beträchtlichere hämorrhagische Anschwellung fehlt, so dürfte die grosse Verbindung, welche zwischen diesen beiden Fällen statt findet, noch durch die Beobachtung, welche *L. Mercatus* von einer der menstruellen Ausleerung entbehrenden Frau, bei welcher die eine Backe sich jeden Monat mit einer gewissen Röthe bedeckte, zur Evidenz gebracht werden.

Es giebt keine natürliche Oeffnung, ja fast keine Stelle der Schleimflächen oder der Haut, die nicht dem Blute bei der Verirrung der Menstruen zum Ausgange dienen könnte. Die Beobachtungen darüber sind so vielfältig, dass es unmöglich wäre, sie hier alle anzuführen. Das Nasenbluten, das Blutbrechen, das Blutspucken, das Blutharnen sind die häufigsten unter diesen Hämorrhagieen; man hat sie aber auch durch die Brustwarze, durch die Oeffnung der Augenlider, durch den grossen Augenwinkel, durch den Gehörgang, durch die Oberfläche der Därme, durch Hämorrhoiden, durch die Nabelnarbe, durch die Haut des Scheitels, der Backe, der Fingerspitzen, oder einer andern Stelle statt finden sehen. Man hat auch bisweilen mehrere von diesen verschiedenen Arten Blutungen bei einem und demselben Subjecte auf einander folgen sehen. *Bald. Ronssaeus* berichtet, dass bei einer Frau in Furnes, als sie sich einen Backenzahn hatte herausziehen lassen, die Regeln unterdrückt wurden, und durch das Fach dieses Zahnes ein Blutausfluss eintrat, der sich alle Monate erneuerte und der monatlichen Reinigung entsprach. *Raymond* will ein 48jähriges Mädchen gekannt haben, bei der, als sie nicht mehr ihre Regeln hatte, alle Monate ein kleiner Blutverlust aus dem Fache eines Backenzahnes, der ihr fehlte, statt fand; sie verlor drei oder vier Tage lang ungefähr drei Unzen Blut täglich; was einige Monate lang ohne irgend eine andere Beschwerde wiederkehrte. In den Essais von Edinburg findet sich ein Fall von einem jungen Mädchen, welches sich in dem Alter von 15 Jahren den rechten Fuss verrenkte und im 19ten Jahre zum zweiten Male eine Verrenkung erlitt, die ein Geschwür zur Folge hatte. Nach der Heilung des Geschwüres litt die Kranke am ganzen Körper. Im 21sten Jahre erschienen die Menstruen zum ersten Male, aber in geringer Quantität. Man machte am rechten Fusse einen Aderlass; es bildete sich an dieser Stelle ein Geschwür, welches fünf Jahre lang der Sitz einer menstruellen Blutung war. Dr. *Pechlin* berichtet einen diesem letztern ähnlichen Fall, und *Kerkring* den eines jungen Mädchens, bei welchem diese periodische Hämorrhagie durch eine Wunde an der rechten Hand statt fand. Die

verschiedenen eben angeführten Arten von Blutungen kommen nicht gleich häufig vor. Die, welche durch die Oberfläche der Schleimmembranen statt finden, werden am gewöhnlichsten beobachtet. Den Grund davon angeben zu wollen, ist überflüssig. *Stahl* glaubt, dass die, welche durch das Erbrechen und die Hämorrhoiden statt finden, die häufigsten sind. *Raymond* dagegen ist der Meinung, dass das Blutbrechen bei weitem nicht so gewöhnlich als das Blutspucken ist. Diese Behauptung scheint mir unbestreitbar begründeter als die erstere zu seyn. Hängt aber der Unterschied von der Verschiedenheit der Orte, wo die Beobachtungen gemacht worden sind, ab? Oder hat sich *Stahl* durch die Wichtigkeit, die er der Pfortader bei der Hervorbringung der Regeln und dieser supplementären Blutungen beilegt, bestimmen lassen? Diese Blutungen sind bisweilen eben so reichlich und eben so regelmässig wie die Menstruen; öfter aber sind sie weniger reichlich oder weniger regelmässig, am gewöhnlichsten bieten sie diese beiden Kennzeichen vereinigt dar. Manchmal sind sie jedoch sehr reichlich und überschreiten weit das Maass der Menstruation. *Heurnius* will durch den Versuch erkannt haben, dass das Blut, welches in diesen Fällen ausfliesst, sich von dem der durch jede andere Ursache entstandenen Blutungen unterscheide; denn in diesen letzteren ist es mit Blutcoagula vermischt. Man hat diesen Unterschied nicht immer beobachtet; und ich bin der Meinung, dass er mehr von der Quantität des Blutes, als von der Ursache, die seinen Austritt veranlasst, abhängt. Diesem Austritte geht bisweilen eine Gesammtheit von Symptomen voraus, die eine fluctionäre Bewegung nach der Stelle, die der Sitz davon ist, eine Blutcongestion nach dem Organe andeuten; oft aber sind diese Symptome sehr unbedeutend, sie scheinen sogar gänzlich zu verschwinden, wenn die Blutung sich viele Male erneuert hat. Sicher ist dadurch *Pinel* bestimmt worden, diese Blutung unter die passiven Hämorrhagieen zu rechnen. In manchen Fällen giebt es ferner in den menstruellen Epochen einige Symptome, die den Eintritt der Regeln durch die Gebärmutter anzukündigen scheinen dürften; manchmal findet sogar ein leichter Schleim- oder Blutausfluss statt; meistentheils aber ist gar kein Symptom von dieser Seite vorhanden, und es scheint die Natur diesen Weg gänzlich vergessen zu haben.

Die Theorie dieser Art Blutungen lässt sich nach dem, was über die der Menstruation gesagt worden ist, leicht begreifen. Es scheint ganz offenbar zu seyn, dass die Blutcongestion, der Blutandrang, welcher den Ausfluss des Blutes bei dieser Verrichtung veranlasst, eine wahre Verirrung nach einem andern Punkte des Organismus, der zu ihrer Aufnahme oder Anziehung disponirt ist, erleidet. Diese Prädisposition ist in den Fällen, die ich etwas ausführlich angeführt habe, deutlich vorhanden. Man findet sie in beinahe allen Beobachtungen wieder, mag sie nun von einer durch die frühern Blutungen bewirkten Gewohnheit herrühren, oder von einer gegenwärtigen Krankheit abhängen, und sie folgt manchmal, wie man es sehr richtig bemerkt hat, dem Einflusse der verschiedenen Perioden des Lebens bei der Entstehung der örtlichen Krankheiten. Wenn eine solche Prädisposition vorhanden ist, so giebt die zufällige Unterdrückung der Menstruen meistentheils zu einer jener supplementären Blutungen Veranlassung. So muss man unter ihre Ursachen alle die rechnen, welche die Amenorrhöe hervorbringen.

Die Diagnose ist nach dem Gesagten hinlänglich klar; so dass wir uns dabei nicht weiter aufzuhalten brauchen. Die Prognose ist in der Regel günstig. Diese Blutungen bieten nicht die nämliche Gefahr wie die andern dar; ja selbst die, welche ihren Sitz in den zartesten Organen, z. B. in der Lunge haben, können sehr lange, und selbst bis zur Epoche des natürlichen Aufhörens der Menstruation dauern, ohne eine organische Störung nach sich zu ziehen. *Raymond* führt das Beispiel einer Nonne an, die, indem sie nur sehr geringe und oft gar keine Regeln hatte, mit wenig Nachlass beinahe 25 Jahre lang ohne irgend eine Belästigung bald mehr, bald weniger Blut auswarf. Die Citationen ähnlicher Fälle zu vervielfältigen, würde nicht schwer halten. Wenn auch diese Blutungen, die mehr eine widrige Unbequemlichkeit, als eine wahre Krankheit sind, in der Regel keine Gefahr haben, so verhält es sich doch nicht eben so mit ihrer plötzlichen Unterdrückung; diese hat immer die schlimmsten Symptome zur Folge.

Der Zweck, den man bei der Behandlung dieser Affection zu erreichen suchen muss, ist, den natürlichen Verlauf der Menstruation wieder herzustellen, deren Wiederkehr die supplementäre Blutung beseitigen wird. Was die Mittel, diese Hauptindicationen zu erfüllen, betrifft, so muss ich auf das, was ich in dem Artikel Amenorrhöe darüber gesagt habe, verweisen. Nur mache ich mit *Sennert*, *Stahl* und den besten Praktikern auf die bedeutenden Nachtheile aufmerksam, welche ganz besonders in diesen Fällen der Gebrauch der scharfen und erregenden Emmenagoga haben könnte, durch die man Gefahr liefe, die Congestion und die supplementäre Blutung zu vermehren, ohne einen günstigen Einfluss auf die Wiederherstellung der Menstruen wieder hervorzubringen. Der Aderlass am Fusse ist das Mittel, dem die beiden eben angeführten berühmten Aerzte das meiste Vertrauen

schenken. *Sennert* schreibt ihm noch in manchen Fällen einen andern Vortheil zu, nämlich den zur Erfüllung der von ihm aufgestellten secundären Indication, der Unzulänglichkeit der Blutausleerung, wenn sie weit unter der ist, wie sie eine regelmässige Menstruation hervorbringen würde, abzuhelfen, zu dienen. Man muss gestehen, dass diese Indication sich bisweilen darbietet. (Desormeaux.)

MENSTRUUM, [das Auflösungsmittel, Solvens; engl. *Solvent*. Man versteht darunter in der Chemie und Pharmacie das flüssige Aufnehmemittel der gewöhnlich festen aufzulösenden Körper, wie z. B. Wasser und Weingeist.]

MENTAGRA, von Mentum, das Kinn, und *ἄγρα*, der Fang, die Zange; die Kinnflechte; fr. *Mentagre*; engl. *Mentagra*. Eine Hautkrankheit, die besonders an dem Kinne und auf den seitlichen Theilen des Gesichts zum Vorschein kommt, und sich durch leichte, zugespitzte, gesondert stehende Pusteln charakterisirt.

Die Benennung Mentagra, an deren Stelle die englischen Pathologen in den neuern Zeiten den Namen Sycosis gesetzt haben, muss beibehalten werden, bis neue Untersuchungen eine regelmässigere und genauere Nomenclatur in der Hautpathologie zur allgemeinen Aufnahme bringen.

Die Mentagra erschien nach *Plinius's* Bericht gegen die Mitte der Regierung des *Claudius* in Italien; sie verbreitete sich bald in allen Klassen, besonders aber bei den den Freuden der Tafel ergebenen Personen. Der Ausschlag zeigte sich zuerst auf dem Kinne, sodann in dem übrigen Theile des Gesichts, am Halse und an den Schultern; er war von keinen heftigen Schmerzen begleitet; sein Aussehen aber war so abscheulich, so zurückschreckend, dass selbst der Tod vorzüglicher zu seyn schien. Diese so lebhafte Beschreibung, welche *Plinius* uns von dieser Krankheit hinterlassen hat, ist nicht mehr auf unsere Tage anwendbar; selten verbreitet sich der Ausschlag über seinen primitiven Sitz, und beinahe niemals bietet er jene Gefährlichkeit in den Symptomen, die ihm eigen sind, dar.

Die Schriftsteller haben das verschiedene Aussehen der Mentagra nicht als verschiedene Arten beschrieben; einige haben sie sogar nur für eine besondere Varietät allgemeinerer Arten angesehen; so haben sie *Fallopius* und *Sennert* auf die Impetigo der Lateiner, und andere auf den Lichen der Griechen bezogen, indem sie sich auf die Ansicht *Paul's von Aegina* stützten. Es würde von geringem Nutzen seyn, wenn wir die köstliche Zeit mit Erörterung dieser mehr oder weniger irrigen Ansichten verbringen wollten, da sie meistens mehr auf Vermuthungen, als auf genauen Beobachtungen beruhen.

Die Mentagra ist ein wesentlich pustulöser Ausschlag, wie es der Professor *Alibert* dargethan hat. Die Tuberkel, welche *Batemann*, *Macartney* und *Plumbe* als specifisches Kennzeichen annehmen, entwickeln sich jeder Zeit nur in Folge der Pusteln, und sind nicht einmal immer eine Folge derselben, da man Kinnflechten findet, die mehrere Jahre lang gedauert haben und doch nicht den geringsten Anschein von Tuberkeln darbieten.

Ich habe in dem Artikel Gutta rosacea die Bildung der Tuberkel erklärt, weshalb ich es für überflüssig halte, hier darauf wieder zurückzukommen. Die Analogie, welche zwischen diesen beiden Arten statt findet, ist überraschend; sie unterscheiden sich in der That nur durch Modificationen, die den Sitz betreffen, was man sehr gut sieht, wenn der Ausschlag das ganze Gesicht bedeckt.

Beschreibung. — Am gewöhnlichsten geht der Mentagra eine Art Spannung und Schmerz an verschiedenen Stellen des Kinnes voraus; bald darauf kommen die Pusteln zum Vorschein, die sich durch ein leichtes Brennen ankündigen, und zuerst durch einen rothen, kaum sichtbaren Punkt, der sich allmählig immer mehr erhebt, bemerklich machen. Von dem zweiten oder dritten Tage an wird die Spitze der Pustel weiss und dehnt sich dieselbe aus; selten aber überschreitet ihr Volum das eines Hirsekorns. Vom fünften bis zum siebenten Tage macht sich die kleine Ansammlung durch die spontane Zerreissung der Pustel Bahn; ihre Wandungen sinken anfangs zusammen, sodann findet ein schwaches Hervorsickern statt, welches eine leichte, nicht sehr adhärirende Kruste hervorbringt, die mit den dünnen oberhäutigen Schuppen, die sich in der Umgebung in Folge der Entzündung um die Pustel herum ablösen, verschmilzt. Ist das Subject jung, kräftig, wirken die Ursachen, welche den Ausbruch veranlassen, mit mehr Energie, so entwickeln sich die Pusteln in grösserer Zahl auf ein Mal; sie stehen näher an einander; die entzündlichen Kreise, die sie umgeben, fliessen in einander; oft vereinigen sie sich sogar zu Gruppen, und wenn die ihnen vorausgehende und sie begleitende Entzündung lebhafter, beträchtlicher ist, so wird die schmerzhafte Spannung der Gegenden, die sie einnehmen, bedeutender; ihr Verlauf ist rascher; die Borken, die ihnen folgen, sind ebenfalls ausgedehnter, adhärirender. Ich habe Fälle gesehen, wo der Ausbruch so beträchtlich war, dass das ganze Kinn und die seitlichen Partieen des Gesichts von einer unzähligen Menge Pusteln bedeckt waren. Ich habe ein schönes Beispiel dieser acuten Form der Mentagra bei einem Gendarmen von einer kräftigen Constitution, einem sehr entwickelten sanguinischen Temperamente, bei dem die Krankheit nach lang dauernden Ausschweifungen erschienen war, zeichnen lassen; der Ausschlag endigte sich, obschon er sehr bedeutend war, binnen einigen Wochen.

Andere Male dringt die pustulöse Entzündung, statt sich an der Oberfläche auszubreiten, durch die ganze Lederhaut, schwellt sie an, treibt sie so stark auf, dass sie das Ansehen von feuchten Vegetationen bekommt; oft nehmen sogar die Haarzwiebeln an dem entzündlichen Zustande Theil; sie fallen bald aus, und man sieht dann breite, von ihnen ganz entblösste Platten. Diese Zerstörung ist am gewöhnlichsten nur vorübergehend; später sieht man bel lere, schwächere Haare wieder zum Vorschein kommen, die aber bald ihre primitive Form wieder annehmen.

In der Mehrzahl der Fälle besteht die Mentagra aus mehreren Ausschlägen, die mit mehr oder weniger nahen Intervallen auf einander folgen. Wenn die Pusteln sich zu mehreren Malen auf den nämlichen Stellen entwickeln, so durchdringt die Entzündung die Lederhaut und das Blättergewebe, und lässt, in den chronischen Zustand übergehend, Verhärtungen zurück, die bald die Form von Tuberkeln darbieten. Man beobachtet vorzüglich diese Modification bei den Subjecten, die eine weiche, lymphatische Constitution besitzen, und bei denen die pustulöse Entzündung keine freie und vollständige Zertheilung zur Folge gehabt hat. Sind die Ausschläge zahlreich, intensiv gewesen und nahe auf einander gefolgt, so vervielfältigen sich diese Tuberkel und verbreiten sich über das ganze Kinn. Es kommen ferner neue Pusteln entweder auf den Tuberkeln selbst, oder in ihren Zwischenräumen zum Vorschein, und bewahren so den primitiven Charakter der Krankheit. Wenn der Ausschlag durch dieses wirre Gemisch von Tuberkeln, Borken, Pusteln, Schuppen diesen Grad von Bedeutung erlangt hat, so gewährt er in der That einen zurückschreckenden Anblick.

Der Sitz der Pusteln scheint sich nicht über die Oberfläche des Netzkörpers hinaus zu erstrecken. Die Entwickelung, der Verlauf und die Form dieses Ausschlages beweisen, dass der primitive Sitz der Pusteln nicht tiefer ist. Eine tausend Mal mit trefflichen Loupen wiederholte Untersuchung hat mich niemals Narben auf den Stellen, die sie eingenommen haben, entdecken lassen; bekanntlich kann nur da eine Narbe entstehen, wo zuerst Zerstörung des Schleimnetzes statt gefunden hat. Unstreitig kann die Entzündung, wenn mehrere Pusteln sich vereinigt haben, in ihrer Entwickelung verschmolzen sind, unmittelbar die ganze Lederhaut durchdringen, das Zellgewebe gewinnen und eine phlegmonöse Entzündung hervorbringen; allein diese Fälle sind selten, und sie können nicht zur Basis der Beschreibung der Mentagra genommen werden. Die Pathologen, welche die Mentagra für einen Furunkelausschlag angesehen haben, haben sich also nicht auf strenge Beobachtungen gestützt. Der Furunkel ist eine Entzündung des Zellgewebes, die Mentagra eine Entzündung der Haut; bei dem Furunkel findet Austreibung eines Eiterstockes statt, bei der Mentagra lassen die Pusteln nur eine kleine Quantität flüssigen Eiters und niemals brandiges Zellgewebe hervortreten; die Eröffnung des Furunkels bringt immer eine selbst für das blose Auge wahrnehmbare Narbe hervor; die Eröffnung der Pustel wird, da sie nur die Epidermis betheiligt, schnell beseitigt. Unstreitig können das Kinn und die Backen der Sitz mehrerer Furunkel werden; sie machen aber sicher nicht die Krankheit aus, welche die Pathologen mit dem Namen **Mentagra** belegt haben.

Ursachen. — Die Mentagra kommt am gewöhnlichsten in der Jugend und im mannbaren Alter zum Vorschein, und befällt insbesondere das männliche Geschlecht. Wenn man sie bei den Frauen antrifft, so verschmilzt sie mit dem Kupferhandel und bildet so zu sagen nur eine und die nämliche Krankheit. Die Männer von einem sanguinischen oder galligen Temperamente scheinen mehr dazu disponirt zu seyn, vorzüglich solche, welche viel Bart haben.

Man kann nicht sagen, ob die Klimate und die Jahreszeiten einen reellen Einfluss auf die Entwickelung dieser Krankheit haben.

Sie kommt oft in den niedern Klassen der Gesellschaft bei den der Völlerei ergebenen Individuen vor; andere Male findet man sie bei Personen, die im Wohlstande und inmitten aller Verfeinerungen des Luxus und der Reinlichkeit leben.

In Beziehung auf den Einfluss der Berufsgeschäfte dürfte sie häufiger bei den Personen, die einer starken Hitze ausgesetzt sind, vorkommen; die Bäcker, die Garköche, die Giesser, die Raffineurs, die Arbeiter, welche mit gewissen metallurgischen Processen beschäftigt sind, sind ihr mehr ausgesetzt.

Die Tafelexcesse, der Missbrauch der weingeistigen Getränke, gewürzte saftige Gerichte scheinen die Entwickelung dieser Krankheit ebenfalls zu begünstigen; doch kann sie auch bei Individuen, die in der strengsten Mässigkeit leben, zum Vorschein kommen.

Was die direkten Ursachen betrifft, so weiss man, dass reizende Applicationen zur Entwickelung der Mentagra beitragen können, indem sie zuerst eine leichte Entzündung veranlassen, die durch die wiederholte Einwirkung des Rasirmessers zunimmt und sich ausdehnt. Nicht selten findet man, dass an der Mentagra leidende Individuen diese Krankheit unreinen Rasirmessern, deren sie sich bedient hatten, zuschreiben; was das Contagium dieses Ausschlages glaublich machen dürfte; eine Ansicht, die, obschon sie von den alten und von einigen neuen Pathologen angenommen worden ist, mir nicht wahrscheinlich zu seyn scheint.

Unterscheidungsdiagnose. — Das Kinn kann der Sitz mehrerer Ausschläge wer-

den, die leicht mit der Mentagra verwechselt werden können. Die, welche sich am häufigsten zu entwickeln scheinen, sind der Herpes crustaceus, die Impetigo figurata und die syphilitischen Pusteln. Man hat behauptet, dass man diese Ausschläge stets von einander unterscheiden könnte; ich gestehe, dass mir in diesen Fällen die Diagnose nicht immer so leicht erschienen ist, als man es vorausgesetzt hat. Ich habe sehr geschickte Praktiker, die aber die Umsicht besassen, welche oft das wahre Talent begleitet, unentschieden bleiben und warten sehen, ob neue Kennzeichen etwas Licht über dunkle Symptome verbreiten würden.

Der Herpes crustaceus flavescens charakterisirt sich in seinem Beginn durch psydracische Pusteln, die sich von denen, die der Mentagra eigenthümlich sind, durch ihre schnellere acutere Entwickelung, durch die Unregelmässigkeit, in welcher sie stehen, unterscheiden. Bei der Mentagra sind die Pusteln am gewöhnlichsten isolirt, gesondert; bei dem Herpes crustaceus flavescens sind sie gruppirt und zahlreicher; sie zerreissen vom dritten zum vierten Tage, und die serös-eitrige Flüssigkeit, welche daraus hervortritt, wird schnell in gelbe, ausgedehnte Borken umgewandelt, deren Dicke binnen wenigen Tagen zunimmt. Bei der Mentagra öffnen sich die Pusteln nur vom fünften zum siebenten Tage, und die Borken, die an ihre Stelle treten, sind dünn, leicht, isolirt. Doch sind diese unterscheidenden Symptome dunkler, wenn der pustulöse Ausschlag der Mentagra beträchtlich, seine Form acuter ist, die Pusteln nahe an einander stehen und mit einander verschmolzen sind; übrigens aber ist die Verwechslung dieser Ausschläge mit geringem Nachtheile verbunden, da die zu erfüllenden Indicationen beinahe die nämlichen sind.

Man sieht oft übrigens sehr ausgezeichnete Praktiker die einfachsten Kinnflechten auf constitutionelle syphilitische Affectionen beziehen; und wiederum andere, die, indem sie die syphilitischen Pusteln, welche manchmal den untern Theil des Gesichts bedecken, verkennen, nur die unbedeutendsten Mittel zu ihrer Beseitigung in Gebrauch ziehen. Ich halte es daher für nützlich, in wenigen Zeilen die Kennzeichen, die diesen Ausschlägen von verschiedener Natur eigenthümlich sind, anzugeben.

Wenn die constitutionelle Syphilis ihre Wirkungen auf das Gesicht erstreckt, so ist es selten, dass die Pusteln nur an dem untern Theile desselben zum Vorschein kommen; beinahe immer zeigen sie sich um die Nasenflügel herum, auf der Stirn, an den Commissuren der Lippen. Die Pusteln der Mentagra beschränken sich dagegen auf das Kinn und am häufigsten auf die untere Partie. Diese letztern sind zugespitzt, erheben sich auf einem lebhaft gerötheten Punkte, der eine acutere Entzündung verräth. Die syphilitischen Pusteln sind abgeplatteter, erheben sich auf einem kupfrigen, schmutzigen, beinahe welken Grunde; es geht ihnen weder irgend ein Brennen, noch die schmerzhafte Spannung, wie bei den Pusteln der Mentagra voraus. Wenn diese letztere in den tuberkulösen Zustand übergegangen ist, so ist der Irrthum leichter; doch kann man noch, wenn man die entschiedeneren Beispiele vergleicht, ziemlich deutliche unterscheidende Kennzeichen sammeln. Die Tuberkel der Mentagra sind kugelförmig; ihre Basis scheint die ganze Lederhaut bis zum Blättergewebe zu durchdringen. Die syphilitischen Tuberkel sind an ihrer Spitze abgerundeter; sie sind glänzend und scheinen sich von den oberflächlichen Lagen der Lederhaut zu erheben; allein ich wiederhole es, die syphilitischen Ausschläge bieten, da sie allgemeiner sind, in der Mehrzahl der Fälle von chronischen Entzündungen des Schlundes, der Bindehaut begleitet werden, und ihnen beinahe immer hartnäckige nächtliche Kopfschmerzen vorausgehen, eine ziemlich deutlich ausgesprochene Gesammtheit von Merkmalen zu ihrer Erkenntniss dar.

Prognose. — Man sieht leicht ein, wie viel Schwierigkeiten die Prognose einer in ihrem Verlaufe so veränderlichen Krankheit darbieten muss. Sie sind so beschaffen, dass es oft dem geübtesten Praktiker unmöglich ist, die Dauer der Mentagra bestimmen zu können. Oft sieht man, wenn man die Ausschläge sich vermindern, wenn die Haut jene durch die habituelle Einspritzung des Hautcapillargefässsystems bewirkte violette Farbe verliert und Alles eine nahe Heilung anzukündigen scheint, gefährlichere Recidive eintreten und auf einander folgen, ohne dass man die Ursachen davon zu erforschen vermag. Andere Male sieht man, wenn Alles fürchten lässt, dass die beträchtlichen Ausschläge, welche sich über das ganze Kinn erstrecken, mehrere Jahre dauern werden, sie der Diät und den einfachsten Heilmitteln weichen. Kann man hiernach den Schriftstellern, die der Mentagra eine beinahe bestimmte Dauer und einen regelmässigen Verlauf beigelegt haben, ein grosses Vertrauen schenken?

Behandlung. — Die Behandlung der Mentagra bietet je nach der Form der Krankheit, ihrem Alter, den Wirkungen, die sie veranlasst hat, ferner je nach dem Lebensalter, der Kraft und dem Temperamente der Individuen, die daran leiden, und endlich nach einer Menge zufälliger Umstände, die sich eben so schwer würdigen, als vorher sehen lassen, zahlreiche Modificationen dar.

Ist die Mentagra kürzlich entstanden, ist sie bei einem gesunden und kräftigen Menschen eingetreten, sind die Pusteln zahlreich, stehen

sie so nahe an einander, dass sie der Entzündung mehr Kraft, mehr Acuität geben, so muss man zuerst zu mehrmals wiederholten örtlichen Blutentziehungen seine Zuflucht nehmen, wobei man Acht hat, dass die Blutigel ausserhalb den Gränzen der Entzündung angesetzt werden. Wenn die Entzündung fortdauert, oder nach einigen Tagen durch nahe an einander stehende pustulöse Ausschläge aufs Neue angefacht wird, so werden die allgemeinen Blutentziehungen nothwendig und müssen den neuen Applicationen der Blutigel um das Kinn herum vorausgehen. Doch muss der mehr oder weniger wiederholte Gebrauch der allgemeinen oder örtlichen Blutentziehungen dem Zustande der Kräfte, der Intensität der Entzündung, der Ausdehnung und Häufigkeit der pustulösen Ausschläge angepasst werden.

Die allgemeinen und örtlichen Bäder, die erweichenden örtlichen Mittel, die demulcirenden oder schwach abführenden Tränkchen tragen mächtig bei, die Mentagra zu modificiren, wenn sie sich unter dieser acuten Form darbietet.

Wenn die Krankheit seit langer Zeit dauert, wenn die vielfachen Ausschläge zu mehr oder weniger ausgedehnten tuberkulösen Verhärtungen Veranlassung gegeben haben, können zwar die leichten örtlichen Blutentziehungen noch nützlich seyn; müssen aber seltener und blos bei den kräftigen, sanguinischen Menschen angewendet werden; sie würden bei den geschwächten Individuen oder bei solchen, die eine weiche Constitution besitzen, nutzlos seyn. Wenn die Tuberkel unter dem Einflusse der einige Wochen hindurch fortgesetzten erweichenden örtlichen Mittel erweicht worden sind, so geht man zu zertheilenden Frictionen über, die man mit Salben macht, deren Basis das einfach salpetersaure Quecksilber, das zwei- oder einfache Chlorquecksilber bilden. In derselben Absicht hat man die schwefelhaltigen oder alkalischen Salben angewendet. Kämen neue pustulöse Ausbrüche zum Vorschein, so müsste man den Gebrauch dieser Frictionen aussetzen. Eine wichtige Vorsichtsmaassregel, die man nicht vernachlässigen darf, ist die, dass man den Bart nur mit auf das Blatt gekrümmten Scheeren hinwegnimmt; die Einwirkung des Rasirmessers vermehrt noch die Entzündung.

In dem Artikel G u t t a r o s a c e a habe ich von den Vortheilen gesprochen, die man durch die Dampfdouchen und Bäder bei der Form, welche die englischen Pathologen mit dem Namen A c n e i n d u r a t a bezeichnen, erlangt. Diese Mittel beweisen sich eben so nützlich, wenn man sie bei den chronischen Kinnflechten in Gebrauch zieht. Die Tuberkel erweichen sich so schnell unter dem Einflusse dieser energischen Heilmittel, und die Zertheilung geht manchmal so rasch vor sich, dass wir in mehreren Fällen durch diese Mittel ganz allein die Heilung vollständig erlangt haben.

Die brauseförmigen Douschen *(Douches en arrosoir)* mit den schwefelhaltigen Wässern von Barrèges, von Cauterets, von Enghien, von Aachen, die von dem Professor *Alibert* so oft angewendet worden sind, beweisen sich unter den nämlichen Umständen nützlich. Doch muss man gestehen, dass es selbst ziemlich zahlreiche Fälle giebt, wo diese Mittel wie alle andere erfolglos bleiben. Es ist mir vorgekommen, als ob die Krankheit vorzüglich dann diese Hartnäckigkeit darböte, wenn sie in dem chronischen Zustande ihre wesentliche pustulöse Form beibehält und die nicht sehr intensive Entzündung sich auf die oberflächlichen Lagen der Lederhaut beschränkt. Man kann behaupten, dass in diesen Fällen die Mentagra für eine der hartnäckigsten Krankheiten, die alle Anstrengungen der Praktiker verspotten, angesehen werden kann. Ich könnte eine Menge Thatsachen anführen, wo ich zu den gerühmtesten Heilmethoden Jahre lang meine Zuflucht genommen habe, ohne irgend eine günstige Veränderung zu erhalten.

Die Alten, welche Gelegenheit gehabt hatten, diese Hartnäckigkeit der Mentagra zu beobachten, thaten den Vorschlag, in den inveterirtesten Fällen zur Anwendung des Feuers, „u s q u e a d o s s a e x u s t u m e s t“, sagt *Plinius*, seine Zuflucht zu nehmen. Es leuchtet von selbst ein, dass diese grausame Methode gegenwärtig ganz verlassen worden ist; doch kann man in einigen dieser gewissermassen verzweifelten Fälle zuweilen eine Verbesserung durch mehr oder weniger ausgedehnte Cauterisationen mit den concentrirten Säuren, oder der Auflösung des Aetzkalis, welche die Vitalitätsweise der Theile gänzlich verändern, erhalten.

Die allgemeinen Mittel nähern sich denen, die ich in dem Artikel G u t t a r o s a c e a erörtert habe. Bei der acuten Form passen besonders die, durch ein ziemlich strenges Regim unterstützten erweichenden, säuerlichen Getränke. Wenn der Nahrungskanal keinen Anschein von Reizung darbietet, so bringt man mit Vortheil durch einige kleine Gaben Calomel oder durch die schwefelsauren Kali-, Natrum- und Magnesiasalze eine leichte Revulsion auf die Magendarmschleimhaut hervor. Die gelinden Abführmittel passen ebenfalls, wenn man die Mentagra im chronischen Zustande bei jungen und kräftigen Individuen zu bekämpfen hat. Bei den dem Greisenalter sich nähernden Personen, oder bei solchen, die eine weiche Constitution besitzen, zieht man mit Erfolg die permanenten tonischen Mittel, wie die bittern und durch ein substantielles Regim unterstützten Eisenpräparate in Gebrauch. In mehreren Fällen von chronischer Mentagra habe ich mit gutem Erfolge das salzsaure Gold auf die Zunge und in das Zahnfleisch eingerieben; andere Male habe ich von den Quecksilberpräparaten sehr gute Wirkungen gesehen, ob-

schon man keine syphilitische Complication vermuthen konnte. (L. Biett.)

MENTALIS; fr. *Mental*; was sich auf den Geist, auf die intellectuellen und affectiven Vermögen bezieht, z. B. Morbus mentalis, Alienatio mentalis, die Seelenstörung; siehe dieses Wort.

MENTALIS, was sich auf das Kinn bezieht; fr. *Mentonnier*.

Mentalis (Arteria), die Kinnpulsader; fr. *A. mentonnière*; es ist der Endast der A. maxillaris inferior, eines Astes der A. maxillaris interna.

Mentalis (Vena), die Kinnblutader; fr. *V. mentonnière*; sie macht denselben Verlauf wie die gleichnamige Arterie.

Mentalis (Nervus), der Kinnnerv; fr. *N. mentonnier*; eine Fortsetzung des N. dentalis inferior, eines Astes des N. maxillaris inferior.

Mentale (Foramen), das Kinnloch; fr. *Trou mentonnier*; die äussere Mündung des Zahnkanales des Unterkiefers. (Marjolin.)

MENTHA, Münze; fr. *Menthe*; eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Labiaten und der Didynamia Gymnospermia, deren Kennzeichen in einem cylindrischen Kelche mit fünf Zähnen, in einer kurzen Krone mit vier stumpfen, beinahe regelmässigen Lappen, aus welcher sich vier divergirende und beinahe gleiche Staubfäden erheben, bestehen. Die Münzen sind in der Regel ausdauernde, krautartige Pflanzen, die im Allgemeinen feuchte Stellen und das Ufer der Bäche lieben. Alle Arten dieser Gattung sind ausserordentlich geruchvoll, und besitzen einen sehr heissen und sehr aromatischen Geschmack. Man kann sie gewissermassen ohne Unterschied für einander anwenden. Unter diesen Arten wollen wir besonders die folgenden erwähnen:

Mentha piperita, Pfeffermünze; fr. *Menthe poivrée*; engl. *Peppermint*. Die Pfeffermünze ist ursprünglich in England einheimisch, wird aber reichlich in Frankreich und Deutschland cultivirt. Ihre viereckigen und etwas behaarten Stengel tragen entgegengesetzte, spitze und sägeartiggezähnte, eilanzettförmige Blätter. Ihre kleinen und violetten Blüthen stehen in sehr dichten Wirteln, die an der Spitze des Stengels und seiner Verzweigungen ziemlich lange Aehren bilden.

Diese Pflanze zeichnet sich durch einen sehr lebhaften und wie kampherartigen Geruch und durch einen scharfen pikanten Geschmack, der in dem Innern des Mundes ein sehr angenehmes Gefühl von Kühle zurücklässt, aus. Sie enthält eine grosse Menge flüchtiges Oel, welches der hervorragend wirksame Theil dieses Mittels zu seyn scheint. Die Pfeffermünze ist eine sehr energische Substanz, ein sehr kräftiges erregendes Mittel. Man benutzt ihre trocknen Blätter und blühenden Spitzen entweder im Theeaufgusse oder im Pulver in der Gabe von einer bis zwei Drachmen; man bereitet daraus auch ein destillirtes Wasser, welches man in der Gabe von zwei bis vier Unzen den stimulirenden und antispasmodischen Tränkchen zusetzt. Ihr flüchtiges Oel besitzt eine ausserordentliche Energie, und man darf es nur in der Gabe von einigen Tropfen verordnen. Mit diesem flüchtigen Oele und Zucker bereitet man die Pfeffermünzplätzchen, ein angenehmes und ausserordentlich erregendes Präparat, dessen Gebrauch vorzüglich für die Personen passt, deren träger Magen einer Reizung bedarf, um seine Verrichtungen gehörig auszuüben. Einige Praktiker haben den Pfeffermünzaufguss bei der Behandlung der Krätze empfohlen. Dieses Mittel ist nicht ohne Wirksamkeit, obschon es ziemlich selten in Gebrauch gezogen wird.

Die andern Arten Münze, die man am öftersten anwendet, sind die Krausemünze, Mentha crispa *L.*, die rundblättrige Münze, Mentha rotundifolia *L.*, die beide an den Ufern der Teiche und der Bäche in der Umgebung von Paris und fast in ganz Frankreich sehr gewöhnlich sind; die Gartenmünze, Mentha gentilis *L.* und mehrere andere. Alle diese Arten besitzen ganz die nämlichen Eigenschaften wie die Pfeffermünze, obschon sie etwas weniger energisch sind; man benutzt vorzüglich ihr destillirtes Wasser.

(A. Richard.)

MENTUM, das Kinn; siehe dieses Wort.

MENYANTHES TRIFOLIATA, dreiblättrige Zottenblume; franz. *Trèfle d'eau*; engl. *Buckbean*. Diese Pflanze, die man in den Pharmacieen mit dem Namen Bitterklee, Fieberklee, Trifolium fibrinum bezeichnet, gehört in die Familie der Gentianeen und in die Pentandria Monogynia. Der Fieberklee ist ausdauernd, und wächst ziemlich gewöhnlich in Sümpfen und am Rande der Teiche in ganz Europa. Sein Stengel ist ein cylindrischer ästiger, wagerechter Wurzelstock, welcher grosse abwechselnde, am Grunde umfassende, gestielte Blätter trägt, die aus drei eiförmig rundlichen, sehr glatten, stumpfen, am Rande undeutlich gezähnten, sehr blassgrünen Blättchen bestehen. Die weissen, schwach rosenroth überhauchten, sehr kurz gestielten Blüthen bilden eine kurze und fast kuglichte Aehre. Ihre Krone ist einblättrig, glockenförmig, mit fünf lanzettförmigen Spitzen, und an ihrer obern Fläche mit langen und drüsigen Haaren bedeckten Abschnitten. Die Frucht ist eine eiförmige einfächrige Kapsel, die eine grosse Menge Samen enthält, die in mehreren Reihen an zwei auf der Mitte der innern Fläche der Klappen befindlichen Samenträgern befestigt sind.

Alle Theile des Fieberklees, vorzüglich aber seine Stengel und Blätter, die man in der Medicin anwendet, haben einen sehr bittern Geschmack, wie übrigens alle andere Pflanzen

aus der Familie der Gentianeen, in welche die Gattung Menyanthes gebracht worden ist. Es ist demnach ein wesentlich tonisches Arzneimittel. Man benutzt entweder den ausgepressten Saft der noch frischen Pflanze, die man in der Gabe von einer bis drei Unzen verordnet, oder die mit der frischen oder trocknen Pflanze bereitete Abkochung, oder das Extract, dessen Gabe, je nach den verschiedenen Wirkungen, die man beabsichtigt, von einem Scrupel bis zu einer Drachme und selbst noch mehr variirt. Im Allgemeinen macht man von dem Fieberklee bei den scrophulösen Krankheiten bei der Rhachitis, den chronischen Hautausschlägen u. s. w. Gebrauch. (A. Richard.)

MEPHITISCH, Mephiticus; fr. *Méphitique*; engl. *Mephitic*; es stammt dieses Wort von einem syrischen Worte her, welches blasen, athmen bedeutet; man benutzt diese Benennung, um jedes Gas, jeden Dampf, die gewöhnlich auf das Geruchsorgan eine unangenehme Empfindung hervorbringen und so verderbliche Eigenschaften besitzen, dass sie alsbald bei denen, die sie athmen, gefährliche Krankheiten und selbst den Tod veranlassen, zu charakterisiren. Das erste Kennzeichen ist manchmal hinlänglich, um die Luft, die es darbietet, für mephitisch zu halten, ohne dass diese Luft so gefährlich ist, als wir es angegeben haben. Nach der ersten Bedeutung aber ist die Luft nach unserer Ansicht mephitisch, wenn sie für die Respiration unpassende Stoffe enthält, oder das Verhältniss dieser constituirenden Stoffe so verändert ist, dass sie mehr oder weniger gefährliche Zufälle hervorbringt.

MEPHITISMUS; franz. *Méphitisme*; engl. *Mephitis*. Wir verstehen unter dieser Benennung, wie wir so eben gesagt haben, jede üble Ausdünstung, jede Veränderung der Luft, die ihr deletere Eigenschaften giebt. In dem Artikel Asphyxie ist bereits die Wirkung, welche die verschiedenen, für die Respiration unpassenden Gase auf den thierischen Organismus haben, erörtert worden. Hier werden wir die Natur der Veränderung, die in der Luft mancher Stellen, oder während mancher Operationen statt findet, und die speciellen pathologischen Wirkungen, die daraus hervorgehen, wenn der menschliche Körper dem Eindrucke dieser Luft ausgesetzt ist, anzugeben haben.

Mephitismus der Schwindgruben. — Die thierischen Materien, welche in den Schwindgruben verweilen, geben durch die chemische Reaction ihrer Grundstoffe zu verschiedenen, mehr oder weniger deleteren, gasigen Produkten Veranlassung, was oft die Operation, welche in der Entleerung der Schwindgruben und die gewisse, unter dem Namen Schwindgrubenräumer bekannte, Arbeiter ausführen, gefährlich macht. Zu verschiedenen Zeiten haben sich Männer aus doppelt lobenswerthen Beweggründen der Humanität mit diesem seiner Natur nach zurückstossenden und nicht gefahrlosen Gegenstande beschäftigt. Man verdankt vorzüglich den in den neuern Zeiten von *Hallé*, *Dupuytren*, *Thenard* und *Barruel* gemachten Untersuchungen die positiveren Kenntnisse über diesen Punkt der öffentlichen Hygieine. Aus den Werken dieser Gelehrten werden wir demnach das, was wir über den Mephitismus der Schwindgruben zu sagen haben, schöpfen.

Die mit der Ausleerung einer Grube beauftragten Arbeiter haben es mit folgenden Operationen zu thun: man nimmt den Stein oder die Pfosten, die sie verschliessen, gewöhnlich 24 Stunden vorher weg, zerstört die oberflächliche Lage fester Materie oder die Decke, um die deleteren Gase, die darunter verweilen, sich entbinden zu lassen. Die Jauche, welches der flüssige Theil ist, wird mit Eimern ausgeschöpft, und indem man vermittels einer Leiter in die Grube hinabsteigt, in Gelten gegossen. Dasselbe geschieht mit den festen Materien, die den Grund der Gruben einnehmen. Manchmal sind die ganz untern Lagen verhärtet, und bedürfen zu ihrer Hinwegnahme der Schippe. Die mit aufgelöstem Gypse angefüllten und ausgelegten Gelten werden nach den zu diesem Zwecke bestimmten Stellen gebracht und daselbst ausgeleert.

Zweierlei Ausdünstungen entwickeln sich aus den Schwindgruben; die eine, welche, so wie die Affection, die sie verursacht, von den Franzosen Mitte genannt wird, besteht aus dem Ammoniakgase; sie ist manchmal zu gleicher Zeit mit der andern, welche die Franzosen Plomb nennen, vorhanden, gewöhnlich aber entwickelt sie sich allein. Sie scheint durch die flüssigen Materien, die zum grössten Theile aus dem Harne bestehen, hervorgebracht zu werden. Die ammoniakalischen Dämpfe steigen in die Höhe und sind selten in der Grube selbst vorherrschend: es sind diess jene Dämpfe, die wahrscheinlich, mit einigen Theilchen hydrothionsaurem Ammoniak vermischt, sich in den unreinlich gehaltenen Abtritten bemerklich machen und eine pikante Reizung in den Augen, den Nasengängen und dem Schlunde verursachen. Diese pikante Empfindung des Ammoniakgases, welche die Arbeiter in manchen Gruben, sobald sie sich an ihr Werk begeben haben, verspüren, macht sie auf dieses Gas aufmerksam; allein nach einiger Zeit, die sie mit dieser Arbeit zugebracht haben, sind sie gewöhnlich für diesen reizenden Dampf unempfindlich. Die Zufälle, welche die Mitte veranlasst, sind folgende: den Arbeitern zu Folge kündigen sie sich in manchen Fällen durch ein Gefühl von Kühle an den Augen an. Beinahe immer plötzlich macht sich in diesen Organen ein Prickeln fühlbar; in Begleitung und in Folge desselben findet ein Brennen statt, welches binnen einigen Minuten

ausserordentlich stark wird; der Augapfel und die Augenlider werden roth; gleichzeitig tritt eine Verstopfung der Nase, der ähnlich, wie sie bei dem beginnenden Schnupfen statt findet, und ein Schmerz ein, der, im Grunde der Augenhöhle beginnend, sich über die Augen verbreitet; oft verbindet sich mit diesen Symptomen eine Blindheit, die ein, zwei oder drei Tage dauert; die Schmerzen sind dann so beträchtlich, dass die Kranken nicht das geringste Licht vertragen können, und dass sie sich in einer ausserordentlichen Unruhe befinden. Diese Schmerzen dauern mit der nämlichen Intensität bis zu dem Momente fort, wo die Thränen fliessen; dann nehmen sie ab; es entsteht eine reichliche und klare Absonderung von Nasenschleim, und alle durch die Mitte verursachten Symptome nehmen allmählig ab.

Wenn die Mitte nur die ersten Symptome hervorbringt, oder wenn die Arbeiter die Empfindungen, die ihren nahen Eintritt ankündigen, haben, so verlassen sie auf einige Momente ihre Arbeit und setzen sich eine viertel oder halbe Stunde der reinen und frischen Luft aus, wobei sie das Licht, was ihre nächtliche Operation nöthig macht, vermeiden. Es fliessen die Thränen aus, eine reichliche Flüssigkeit geht aus den Nasengängen hervor, und die Röthe und der Schmerz verschwinden. Sehr oft wird ein und derselbe Arbeiter in einer einzigen Nacht mehrere Male so afficirt und sich zurückzuziehen genöthigt, vorzüglich wenn er zu schnell wieder an die Arbeit gegangen ist.

Die Mittel, welche die Arbeiter anwenden, wenn sie an den Zufällen, welche die Mitte hervorbringt, leiden, bestehen darin, dass sie sich in ein dunkles Zimmer zu Bett legen, in kaltes Wasser getauchte Compressen oder frische Kohlblätter, die sie häufig erneuern, auf die Augen legen, dass sie kalte Getränke und Nahrungsmittel geniessen, sich erregender Substanzen enthalten, das Warme und Alles das, was die Körperwärme vermehren kann, vermeiden; manchmal steigert die Temperatur des Bettes, des Zimmers die Schmerzen; sie werden, um Erleichterung zu erhalten, genöthigt, sich der freien und frischen Nacht- und Landluft auszusetzen; diess sind in der That die besten Mittel, welche die Natur der Affection erfordert; man kann sie übrigens nach diesen Grundlagen variiren, oder modificiren.

Die Arbeiter unterscheiden, wie *Hallé* es angiebt, mehrere Arten von Mitte: 1) die feuchte oder fliessende Mitte, oder diejenige, welche von der Thränen- und Nasenabsonderung, nach welcher die Anschwellung und die Röthe der Augen bald verschwinden, begleitet wird; 2) die fette oder trockene Mitte, bei welcher die Anschwellung und die Röthe beträchtlicher als bei der vorigen sind, und die von der oben erwähnten Absonderung nicht begleitet wird; in diesem Falle wird von den Schwindgrubenräumern ein Niesmittel angewendet, und sie werden, wenn es ihnen gelingt, die trockene Mitte in eine fliessende umzuwandeln, erleichtert, ausserdem bleiben sie zwei oder drei Tage blind; vermittels des Niesmittels aber können sie gleich von dem nämlichen Tage an wieder arbeiten, wobei sie jedoch ein oder zwei Tage lang die Röthe der Augen beibehalten; 3) die späte fette Mitte, die erst in der auf die Arbeit folgenden Nacht eintritt; die Kranken werden durch einen Stirnkopfschmerz, als Vorläufer aller der Symptome der fetten Mitte, aufgeweckt; der Kranke muss dann aufstehen, ausgehen und sich der freien Landluft aussetzen. Die andere Ausdünstung, die sich in den Schwindgruben entwickelt, so wie die Gesammtheit der Zufälle, die eine Wirkung derselben sind, kennt man unter dem Namen Blei, Blomb; eine Benennung, die wahrscheinlich davon kommt, dass die Arbeiter, die von dieser Ausdünstung betroffen werden, plötzlich wie ein Stück Blei zu Boden fallen, oder vielmehr davon, dass sie ein Gefühl von Beklemmung haben, was dem ähnlich ist, welches ein ausserordentliches Gewicht auf der Brust hervorbringen würde. Das Blei besteht nicht constant aus den nämlichen Elementen; ausser der Verschiedenheit in Beziehung auf die Quantitäten giebt es noch andere, welche die Natur der Gase betreffen: meistentheils wird diese Art Mephitismus der Schwindgruben durch eine gewisse Quantität hydrothionsaures Ammoniak, mit viel atmosphärischer Luft vermischt, hervorgebracht; manchmal wird der Mephitismus durch die Hydrothionsäure bedingt; was der Fall ist, wenn kein Ammoniak, vorhanden ist, mit dem sich die Säure nothwendig verbindet, oder wenn irgend eine Substanz, die mehr Verwandtschaft zu dem Ammoniak hat, ihm die Hydrothionsäure entzogen hat.

In anderen weit selteneren Fällen besteht das Gas der Schwindgruben aus ungefähr 94 Theilen Stickstoffgas, 2 Theilen Sauerstoffgas und 4 Theilen Kohlensäure oder kohlensaurem Ammoniak. Endlich haben Einige den Mephitismus der Abtritte irgend einem deleteren Stoffe, der unseren Erforschungsmitteln entgeht, zugeschrieben, und bezweifeln es, dass die von dem Unrathe mancher Abtrittgruben beobachteten Zufälle einzig und allein durch eins der von den Chemikern erkannten Gase bedingt werden: zu dieser Meinung hat wahrscheinlich Veranlassung gegeben, dass sich in den Gasen halb verfaulte Materien schwebend finden, die zu den krankhaften Wirkungen beitragen können. Sey dem nun, wie ihm wolle, so kann man zwar zugeben, dass die mephitische Luft der Schwindgruben in einer Menge von Umständen variiren muss, dessen ungeachtet aber die Wirkungen des

Bleies hauptsächlich entweder auf Schwefelwasserstoffgase (hydrothionsaures Ammoniak und Hydrothionsäure), oder auf den Stickstoff beziehen; die Symptome sind in diesen beiden Fällen verschieden. *Hallé* hatte bereits diese Beobachtung gemacht; allein nur erst seit den Untersuchungen von *Dupuytren* und *Barruel* kennt man die Ursache dieser Erscheinung.

Die durch den hydrothionsauren Mephitismus hervorgebrachten Symptome variiren wegen mancher Umstände, die sich nicht immer ermitteln lassen, bedeutend in ihrer Intensität und in ihrem Verlaufe. Man kann jedoch präsumiren, dass diese Verschiedenheiten von der verschiedenen Proportion, in welcher sich das deletere Gas vorfindet und manchmal von der organischen Disposition der vom Mephitismus betroffenen Individuen abhängen. Diese Individuen fühlen einen übermässigen Schmerz im Magen, in den Gelenken, eine Zusammenziehung im Schlunde, Kopfschmerz, Eckel, leichte Ohnmachten; sie stossen unwillkührliche und manchmal modulirte Schreie aus (was die Schwindgrubenräumer den Bleigesang nennen); es treten Delirium, allgemeine Convulsionen, und Gesichtsconvulsionen, die man mit dem Namen sardonisches Lachen bezeichnet, ein. Auf diese letztern Symptome folgt die Asphyxie; oder es tritt wohl auch diese letztere oder selbst der Tod plötzlich ein. Die von dem Mephitismus afficirten Individuen werden wie von einem Blitzstrahle getroffen; was besonders der Fall ist, wenn sie von den Wirkungen des deleteren Gases gleich bei ihrem Eintritte in die Schwindgrube betroffen werden; wenn dagegen der Mephitismus erst einige Zeit nach ihrem Eintritte einwirkt, so bemerkt man besonders mehr die Symptome, die wir als der Asphyxie vorausgehend angegeben haben, als da sind: die Kopf- und Magenschmerzen, der Eckel, die leichten Ohnmachten u. s. w. Manchmal tritt die Asphyxie erst mehrere Stunden später, nachdem man dem Mephitismus nicht mehr ausgesetzt ist, ein. In manchen Fällen hat man Arbeiter, die, indem sie sich von dem Bleie ergriffen fühlten, die Schwindgruben verlassen hatten, erst nachdem sie eine ungewöhnliche Geschwätzigkeit gezeigt, abgebrochene Reden ausgestossen, sich einem automatischen Tanze hingegeben oder in Sprüngen bis zu einer gewissen Entfernung fortgelaufen waren, asphyctisch zu Boden fallen sehen. Die Asphyxie kann von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden dauern, der Körper ist kalt, die Lippen sind violett, das Gesicht livid, die Augen geschlossen, die Pupille erweitert und unbeweglich, der Puls klein und häufig, die Herzschläge unordentlich und tumultuarisch; aus dem Munde tritt ein weisser oder blutiger Schaum hervor; die Respiration ist kurz, beschwerlich, convulsivisch; die Muskeln sind erschlafft oder andere Male der Sitz von anhaltenden spasmodischen Zusammenziehungen; der Kranke lässt momentweise einige Klagen hören oder stösst ein furchtbares Geschrei aus. In der Regel tritt, bevor der Tod statt findet, oder der Asphyctische wieder zu sich kommt, eine ausserordentliche Unruhe ein, die sich durch theilweise oder allgemeine Convulsionen charakterisirt; die Respiration und der Kreislauf werden immer gestörter oder allmählig wieder freier, je nach dem Ausgange, den die Asphyxie nimmt. Dieser Zustand dauert 24 Stunden und selbst noch länger.

Diese Einwirkung des hydrothionsauren Ammoniaks und der Hydrothionsäure auf den thierischen Organismus kann für eine wahre Vergiftung angesehen werden. Wir werden uns daher hier nicht mit der Theorie der Affection, die das Resultat davon ist, beschäftigen; man kann deshalb den Artikel zu Rathe ziehen, wo von den Wirkungen der septischen Gifte, zu denen man die Gase, die hauptsächlich den Mephitismus der Schwindgruben bilden, rechnen kann, gehandelt worden ist. (Siehe Gift.)

Wenn dieser Mephitismus durch das Missverhältniss des Stickstoffgases und der Kohlensäure, wie weiter oben angegeben wurde, entstanden ist, so wird die dadurch hervorgebrachte Affection durch den Mangel an respirabler Luft bedingt; es ist eine passive Asphyxie, wie man zu sagen pflegt: das Individuum fühlt Beschwerde bei der Respiration, die gross, gehoben und rascher als gewöhnlich wird; es tritt eine zunehmende Schwäche ohne irgend eine Störung der nervösen Verrichtungen ein. Meistentheils kommen die Kranken auf ihren ersten Zustand von dem Augenblicke an, wo sie sich der freien Luft aussetzen, wieder zurück; sie fühlen nichts mehr von dem, was sie gelitten haben. Daher hatte man, bevor man die Ursache, welche den Unterschied der Symptome des Mephitismus bestimmt, kannte, bemerkt, dass sie sich in manchen Fällen auf den Spasmus, die Convulsionen, in andern auf den Stupor bezogen. (Siehe Asphyxie.)

Das Erste, was man bei dem Mephitismus der Schwindgruben, wie bei jeder Asphyxie zu thun hat, ist, dass man das Individuum, welches durch die deleteren Gase afficirt worden ist, aus dem mephitischen Orte herauszieht. Es wird nackend der freien Luft blosgestellt, man bespritzt seinen Körper und sein Gesicht mit kaltem Wasser und Essig. Man bringt alle erregenden Mittel, die ihm das Bewusstseyn wieder geben können, in Anwendung; macht Frictionen mit einer starken Haarbürste. Man hat auch als erregendes und zur Neutralisirung der hydrothionsauren Gase, die sich in den Lungen finden, geeignetes Mittel das Chlor empfohlen, welches

man die Asphyctischen einathmen lässt; man muss sich dieses Mittels wegen seiner ausserordentlich reizenden Eigenschaft mit vieler Umsicht, um nicht zu sagen, niemals, bedienen. Wenn der Kranke etwas zu sich kommt, so sucht man das Erbrechen zu bewirken. Es giebt eine Behandlung, die unter den Arbeitern, die ihre Wirksamkeit constatirt haben, herkömmlich geworden ist, und die man befolgen kann. Sie verordnen mehrere Löffel Baumöl, bis Eckel eintritt, und lassen dann ein Glas Branntwein nehmen, was Erbrechen und Ausleerungen veranlasst. Sie halten dann den Kranken für gerettet. Man wendet daher diese Art Brechmittel als das sicherste in der Meinung der Arbeiter, oder das, welches *Hallé* empfiehlt, und welches aus dem Tartarus stibiatus besteht, während man zu gleicher Zeit geistiges Melissenwasser, Eau de Cologne u. s. w. giebt, welche das Erbrechen, wovon eine schnelle Erleichterung abhängt, beschleunigen, an. Man verordnet hierauf Klystire oder einige Abführmittel, und verordnet eine Limonade, besonders die schwefelsaure Limonade. Wenn diese Mittel zur Wiederherstellung der Gesundheit nicht ausreichen, wenn die Respiration gestört, die Herzschläge ungeordnet, tumultuarisch sind, eine Blutcongestion des Kopfes sich durch alle die Symptome ankündigt, die sie charakterisiren, so wird ein Aderlass von Nutzen seyn. In den Fällen aber, wo er nicht offenbar durch den congestiven Zustand angezeigt ist, muss man sich seiner lieber enthalten. Mehrere Praktiker sind der Meinung, dass er bei dem Mephitismus der Schwindgruben nicht am Platze ist. Man würde sich dann an die sogenannten antispasmodischen Tränkchen, auf die auf die untern Extremitäten gelegten Sinapismen und Vesikatore beschränken.

Wir mussten die Erwähnung eines neutralisirenden Mittels, welches die Stelle des Chlors mit Vortheil vertreten zu müssen scheint, bis hierher verschieben. Da noch nicht zahlreiche Beobachtungen genug die Wirksamkeit desselben constatirt haben, so wollen wir blos das Factum berichten, um zur Wiederholung eines Versuches zu bestimmen, den der Erfolg in einem Falle gerechtfertigt hat, und von dem man sich nach der Theorie glückliche Resultate versprechen kann. *Labarraque*, Pharmaceut, dem man ein so mächtiges desinficirendes Mittel in Fällen von Fäulniss der thierischen Substanzen verdankt, hat eine ganz natürliche Anwendung davon auf den Mephitismus der Schwindgruben gemacht. Dieser ausgezeichnete Chemiker, der gerade gegenwärtig war, als ein Individuum, durch die Emanationen der aus einer Schwindgrube ausgeräumten Materien afficirt, bewusstlos zu Boden gefallen war, wendete, um es wieder zu sich zu bringen, vergebens Essig, Aether, sehr concentrirten Ammoniak, die unter die Nase des Kranken gehalten wurden, an. Der Puls war ziemlich stark, verschwand aber unter dem Finger, um bald nachher wieder zum Vorschein zu kommen; es fand eine ausserordentliche Steifigkeit der Gliedmassen statt, weil die Füsse in gleicher Höhe mit dem auf einem Stuhle gelegenen Stamme sich befanden; die Arme waren angespannt und steif, beinahe kalt; der Kopf nach hinten übergebogen; die Venen des Halses sehr sichtbar; das Gesicht, so wie die Lippen, die sehr angeschwollen waren, violett; die Augen geschlossen; beim Aufheben der Augenlider fand man sie matt und unbeweglich; die Respiration schien null zu seyn. „Ich war, sagt *Labarraque*, mit concentrirtem Chlornatroniumoxyd versehen; ich kannte die desinficirende Kraft dieses Agens, und es war mir bekannt, dass, im Fall die Respiration beinahe null wäre, es bei der selbst in grossen Entfernungen sehr starken Verwandtschaft des Chlors zu dem übelriechenden Gase wohl möglich seyn dürfte, das hydrothionsaure Gas, welches das Spiel der Lungen hemmte, und nach seiner Absorption das Leben vernichtet haben würde, zu zerstören; es war mir auch bekannt, dass das Chlor bei solchen Asphyxieen angerathen worden war, und dass man Erfolge damit erlangt hatte, denen leider oft eine Reizung der Brust nachfolgte, was nicht geschehen kann, wenn man die Chlorurete einathmet, wie ich es später darthun werde. Ich befeuchtete demnach eine Serviette mit diesem Chloruret und hielt sie unter die Nase des Kranken, der in weniger als einer Minute einen hohen und klagenden Seufzer von einem eigenthümlichen Charakter ausstiess; die Steifigkeit der Gliedmasse hörte auf; in dem nämlichen Augenblicke öffneten sich die Augen, um sich wenige Secunden nachher wieder zu schliessen. Die tetanische Steifigkeit war wieder mit ihrem furchtbaren Gefolge eingetreten; ich hatte das Chloruret zu früh unter der Nase des Kranken weggezogen. Ich kehrte zu den erregenden Mitteln zurück, ohne dadurch eine merkliche Wirkung zu erhalten, und ich brachte nun zum zweiten Male die in das Chloruret getauchte Serviette auf den Mund und unter die Nasenlöcher des Asphyctischen. In weniger als einer Minute hörte die Steifigkeit der Unterschenkel auf, der Kranke stiess einen durchdringenden Schrei aus; dieses Mal aber wurde dieser Schrei durch die in das Chloruret getauchte Serviette erstickt. Es fand eine starke Inspiration statt; die Luft wurde, um in die Lungen zu gelangen, genöthigt, durch diese Serviette zu gehen; sie schwängerte sich mit mit Wasser gesättigtem Chlore. Sein Gesicht nahm wieder die natürliche Beschaffenheit an. Man gab ihm zwei Löffel eines ätherischen Tränkchens und er konnte seine Arbeit wieder vornehmen.“ Man kann

demnach hoffen, dass die Chlorurete günstige Resultate haben werden, wenn man sie zeitig genug anwendet, um auf die in den Luftwegen befindlichen Gase einwirken zu können; was freilich, man muss es gestehen, ziemlich selten der Fall seyn muss, weil die kleine Quantität von hydrothionsaurem Salze auf den Organismus nur einwirkt, weil das Gas absorbirt worden ist, und nicht weil es in den Lungen und auf diese Organe selbst einwirkt. Wir werden weiter unten auf diese Substanzen, die bei der Desinfection der Schwindgruben selbst angewendet werden, wieder zurückkommen.

Wir haben nun die Umstände, unter denen sich der Mephitismus der Schwindgruben entwickelt, und die Mittel, seine Wirkungen zu verhüten, zu betrachten.

Was für Gase auch das Blei bilden mögen, so hat man bemerkt, dass seine Zufälle während der grossen Hitze und der Regenzeit im Sommer mehr als in den andern Jahreszeiten zu fürchten sind. Man kennt die Umstände nicht, welche zu dem Mephitismus durch das Stickstoffgas Veranlassung geben. Man wird von seiner Gegenwart unterrichtet, wenn die in die Grube gebrachten Lichter oder Kohlenbecken verlöschen. Was das durch die hydrothionsauren Gase, die uns beinahe ausschliesslich beschäftigen werden, hervorgebrachte Blei betrifft, so wird es verhältnissmässig in den grossen und volkreichen Städten öfter als in denen, die unter entgegengesetzten Bedingungen stehen, beobachtet, wahrscheinlich weil man in diesen letztern weniger fremde Materien in die Gruben wirft. Die Schwindgrubenräumer haben bemerkt, dass in den von Kindern, von schwachen Frauen und Greisen bewohnten Häusern und in den Nonnenklöstern fast die ganze Materie der Gruben aus beinahe flüssiger fetter Kothjauche besteht, und dass man in diesem Falle das Blei wenig zu fürchten hat; wohl aber, wenn man die Schwindgruben der Seminarien, der Gefängnisse und aller der Etablissements, die von erwachsenen Männern bewohnt werden, ausleert.

Unter den Bedingungen, welche die Entwickelung oder die Concentration der mephitischen Gase zu begünstigen scheinen, hat man folgende angeführt: die gewöhnliche Vermischung von Spühl-, Laugen-, Seifenwasser, von vegetabilischen und animalischen Ueberresten mit den Excrementen; das lange Verweilen der Materien bei seltenen Ausräumungen; die Feuchtigkeit des Bodens, in welchem sich die Schwindgrube befindet, die Tiefe, in der sie liegt; ihre viereckige Form, welche den Gasen in den dadurch entstehenden Winkeln zu verweilen gestattet; der schlechte Zustand der Wände, vermöge dessen die Flüssigkeiten sich in das benachbarte Erdreich infiltriren, und das Wasser in die Grube tritt, wenn sie ausgeleert worden ist. Die Infiltration der Flüssigkeiten ganz allein erweckt schon, abgesehen von dem dem Bleie eigenthümlichen Geruche, die Besorgnisse der Schwindgrubenräumer. Der Einfluss der andern Bedingungen auf die Entstehung des Mephitismus ist leicht einzusehen.

Nach den Untersuchungen von *Hallé* ist das Blei in der Regel von keinem eigenthümlichen Geruche begleitet. Doch ist der Geruch, wenn nämlich dieser Art Mephitismus ein eigenthümlicher zukommt, nach dem Berichte der Arbeiter faulig, ausnehmend fade, eckelerregend. Der hepatische Geruch, als der wahre Geruch der Schwindgruben, und ein gewisser sauerer Geruch sind dem nämlichen Arzte zu Folge von einer weit grösseren Gefahr begleitet.

Die Gefahr des Bleies ist bei den verschiedenen Operationen der Schwindgrubenräumer mehr oder weniger zu fürchten. Man hat manchmal den Mephitismus zu fürchten, wenn man die Grube öffnet und dadurch den unter dem Gewölbe angesammelten Gasen sich zu verbreiten gestattet; wenn man die feste Lage oder die Kruste, welche die Flüssigkeiten bedeckt, durchbricht. Die Zufälle finden selten statt, wenn man diese Flüssigkeiten mit Eimern ausschöpft. Die grösste Gefahr dagegen findet statt, wenn man die festen Materien, die sich auf dem Grunde befinden, hinwegnimmt, oder wenn man sie blos umrührt. Oft concentriren sich die deleteren Ausdünstungen in den einwärts gehenden Winkeln der Schwindgruben, in den Zusammenfügungen der Steine, in dem Gewebe der durch die Flüssigkeiten erweichten Bruchsteine. Man führt Fälle an, wo Arbeiter, indem sie einen Pflasterstein aufhoben, asphyctisch zu Boden gefallen sind, und nicht selten sind Individuen, die in seit Kurzem ausgeleerte Schwindgruben hinabgestiegen waren, von Mephitismus afficirt worden. Diese Zufälle kommen vorzüglich in den Gruben vor, wo nach dem Ausräumen das Wasser eindringt; die deleteren Gase entwickeln sich beinahe plötzlich in sehr grosser Menge. *Dupuytren* hat ein merkwürdiges Beispiel davon berichtet. Eine Schwindgrube, die aus weichen, unter einander blos durch Gyps verbundenen Bruchsteinen erbaut worden war, war, ohne dass irgend ein übler Zufall sich eingestellt hatte, ausgeräumt worden. Die Kothjauche dieser Grube hatte sich in das Erdreich infiltrirt und in benachbarte Keller ergossen. Zwei bis drei Tage nach der völligen Ausleerung dieser Grube stiegen Maurer in dieselbe hinab, ohne die geringste Belästigung zu fühlen: sie fanden Wasser darin. An dem Abend des letzten Tages, wo sie besucht worden war, und wo man mehr Wasser als früher gefunden und einen sehr starken Geruch bemerkt hatte, fielen drei Menschen,

die nach einander in diese Grube hinabstiegen, zu Boden. (*Bulletin de l'Ecole de la Société de Médecine*, No. 11.)

Materien und Ueberreste, die von den Abtragungen der Schwindgruben herrühren und aus denselben fortgeschafft worden sind, können noch zur Entwickelung der deleteren Gase Veranlassung geben, obschon die Ausräumungen ohne einen üblen Zufall bewerkstelligt worden waren. Diess war der Fall bei der Asphyxie, bei welcher *Labarraque* mit gutem Erfolge das Chlornatrum angewendet hat. Der Mephitismus kann auch durch die aus dem Munde eines mephitisirten Individuums hervordringende Luft bewirkt werden, was nach *Hallé's* Bericht einem Aufseher der Arbeiter begegnete, der sich einem Asphyctischen näherte, um sich zu überzeugen, ob der Geruch, den dieser aushauchte, der des Bleies wäre. Dieses Ereigniss beweist, dass es gefährlich ist, sich dem Gesichte der asphyctisch gewordenen Individuen, denen man Hülfe leistet, gegenüber zu stellen. Endlich kann man nicht immer die Ursachen, welche zur Entwickelung der deleteren Gase Veranlassung geben, angeben, und noch weniger sie vorher sehen. Das Blei kommt manchmal in verschiedenen Momenten und an entgegengesetzten Stellen während des Ausräumens einer und derselben Grube zum Vorschein, ohne dass es möglich ist, sich davon Rechenschaft zu geben: so z. B. wird eine Grube, die gesund war, einige Stunden nachher mephitisch; und manchmal arbeiten die Arbeiter auf der einen Seite ohne einen üblen Zufall, während sie auf der andern Seite durch das Blei bedroht werden; und doch scheinen die Umstände die nämlichen zu seyn.

Das beste Mittel, den Mephitismus der Schwindgruben zu verhüten, findet sich in der Art und Weise des Baues dieser Gruben. Daher sollte dieser Gegenstand in allen seinen Beziehungen unter der Aufsicht der örtlichen Behörden stehen. Die Umstände, die wir für die Entstehung und die Concentration der deleteren Gase als günstig erkannt haben, weisen auf die Principien hin, nach welchen die Schwindgruben erbaut werden müssen. Wir beschränken uns hier auf diese einfache Angabe und verweisen in Beziehung auf diesen Gegenstand auf den Artikel Schwindgrube. Wir haben uns blos hier mit den Vorsichtsmaassregeln zu beschäftigen, die während des Ausräumens genommen werden müssen, um die Arbeiter vor dem Mephitismus zu bewahren. Es müssen zu diesen Operationen der Winter und ein trockenes und kaltes Wetter ausgewählt werden. Die Grube muss 12 Stunden, bevor sie mit der Arbeit anfangen, geöffnet werden. Man vermeide, der Oeffnung ein Licht nahe zu bringen, welches eine Entzündung der in der Grube befindlichen Gase und dadurch eine gefährliche Explosion veranlassen könnte. Wenn man die Decke durchbricht, so muss man den Kopf wegwenden und sich hernach einige Zeit entfernen. Die Materien werden mit langen Stangen umgerührt, um die Entbindung der mephitischen Ausdünstungen hervorzurufen. Man hat den Vorschlag gemacht, sich zum Ausräumen der Materien der Pumpen zu bedienen. Allein dieses Instrument ist nur für die Kothjauche anwendbar, deren Ausschöpfen durch die gewöhnlichen Mittel in der Regel keine Gefahr darbietet. Die Arbeiter dürfen niemals in die Grube hinabsteigen, ohne sich vorher überzeugt zu haben, dass ein Licht darin in allen Tiefen brennen bleibt. Doch giebt dieses Zeichen blos an, dass der Stickstoff in dieser Grube nicht vorherrscht; allein man ist niemals dadurch vor der Gegenwart der hydrothionsauren Gase, die das Verbrennen nicht hindern, gesichert. Nur durch die Vereinigung von besondern Umständen und durch den Geruch, den die Erfahrung zu würdigen lehrt, vermuthen die Aufseher der Schwindgrubenräumer den Mephitismus einer Schwindgrube. Wegen dieser Ungewissheit, in der man sich über die Gegenwart der hydrothionsauren Gase befindet, muss der Arbeiter, der in die Grube hinabsteigt, mit einem doppelten ledernen Riemen umgürtet seyn, an welchem ein Seil befestigt ist, welches von zwei ausserhalb der Grube befindlichen Arbeitern gehalten wird. Es ist übrigens von Wichtigkeit, dass der Arbeiter, welcher sich belästigt fühlt, sich sogleich aus der Grube zurückzieht und nicht zu bald in dieselbe wieder zurückkehrt. Man hat beobachtet, dass die, welche so von dem Mephitismus afficirt worden waren, asphyctisch niederfielen, als sie sich ohne alle Vorsicht der nämlichen Ursache aussetzten, obschon sie nicht auf die nämliche Weise auf die andern Arbeiter einwirkte.

Das Local muss so viel als möglich gelüftet werden, damit die äussere Luft leicht in dasselbe eindringen kann; ein Ventilator bringt dieses Resultat noch sicherer hervor. Zu diesem Zwecke verschliesst man alle Oeffnungen der Abtritte, mit Ausnahme dessen, der sich in dem höchsten Stockwerke des Hauses befindet. Man bringt in denselben einen in seinem Grunde offenen und mit brennenden Kohlen angefüllten Ofen. Diese letztern ziehen die Luft des Kanales nach sich hin und es bildet sich ein Luftzug von der untern Oeffnung der Schwindgrube nach der, wo der Ofen angebracht ist, hin.

Dupuytren zieht zur Desinficirung einer stickstoffigen Schwindgrube folgendes Verfahren vor. Man bringt in die Grube ein grosses mit brennenden Kohlen gefülltes Becken. Die Wärme dehnt das Gas aus, welches, indem es dadurch leichter als die at-

mosphärische Luft wird, sich nach allen Seiten ausbreitet und durch diese letztere ersetzt wird. Man muss aber dabei beachten, dass das Stickstoffgas sich schnell reproducirt. Der Ventilator muss demnach fortwährend in Thätigkeit seyn, oder man muss einen Ofen in der Grube unterhalten.

Diese Mittel reichen nicht aus, wenn der Mephitismus aus dem hydrothionsauren Ammonink besteht; man muss dann dieses Gas zu neutralisiren suchen. *Janin* hatte früher den Essig vorgeschlagen; allein diese Flüssigkeit verdeckt nur den Geruch, zerstört aber das deletere Gas nicht. Zu demselben Zwecke hat man sich des Kalkwassers bedient. *Dupuytren* und *Barruel* haben in diesem Falle mit Erfolg den flüssigen überoxygenirten salzsauren Kalk (chlorsauren Kalk) angewendet, wovon mehrere Eimer in die Grube gegossen werden. Versuche, die ebenfalls von *Dupuytren* und *Thenard* gemacht worden sind, beweisen, dass die Räucherungen mit oxygenirter Salzsäure (Chlor) ebenfalls ein vortheilhaftes Resultat haben. Diese Räucherungen werden in dem Momente, wo man die Grube öffnet, und über ihrer Oeffnung entbunden; auch muss man eine fortwährende Entbindung dieser Dämpfe in der Grube während der ganzen Räumung unterhalten. Allein das Chlor ist selbst nicht ohne Nachtheil, wenn man es im Uebermaasse entbindet. Es ist sehr reizend und übrigens ziemlich flüchtig.

Labarraque hat, wie schon oben gesagt worden ist, den Chlorkalk zur Desinfection der Schwindgruben in Anwendung gebracht. In dem Falle, wo er Gelegenheit hatte, einem Asphyctischen Hülfe zu leisten, zerstörte er den Mephitismus vermittels dieser Substanz. Ein Pfund Chlorkalk wurde in 60 Litres Wasser geschüttet und man sprengte damit an dem Orte, wohin die von dem Unrathe, der in einer benachbarten Stube seit einigen Tagen an der Communicationsthüre aufgehäuft worden war, entstandenen Gase gedrungen waren. Der Unrath wurde ebenfalls in dem Maasse, als man ihn hinwegnahm, besprengt: durch dieses Mittel wurde jede übelriechende Emanation zerstört. *Labarraque* berichtet einen andern Beweis von den desinficirenden Eigenschaften des Chlorkalkes, den er, als er die Schwindgrube seines Hauses reinigen liess, erlangte. „Als der Stein hinweggenommen worden war, sagt er, wurde die Decke mit der Stange, deren sich die Schwindgrubenräumer bedienen, durchbrochen, und in dem nämlichen Momente begoss ich reichlich die Oberfläche der Materie, so wie die Stange; es kam kein übler Geruch zum Vorschein; nachdem aber einige Eimer voll Flüssigkeit hinweggenommen worden waren, verbreitete sich der Geruch sehr stark. Da ich nicht die Absicht hatte, den Geruch der ganzen Schwindgrube zu zerstören, indem ich keine genauen Data hatte, um die zu diesem Zwecke nöthige Quantität Chloruret zu bestimmen, so beschränkte ich mich anfangs darauf, den üblen Geruch von den Zimmern abzuhalten. Ein Halbgeschoss wurde vermittels einer Lage trockenen Chlorurete von der Dicke eines Zolles, die unter der Thüre aufgestreut war, und vermittels eines dicken, in flüssiges Chloruret getauchten und an Schnuren hinter der nämlichen Thüre aufgehängten Leinenzeuges davor bewahrt. Das erste Stockwerk und das dritte wurden durch das nämliche Verfahren vor allem Geruche bewahrt, während das zweite und das vierte Stockwerk, in denen man keine Vorsichtsmaassregeln genommen hatte, nicht zu bewohnen waren.“

Da *Labarraque* die Quantität Chlorkalk, welche zur völligen Zerstörung des Schwindgrubengeruches nothwendig seyn dürfte, bestimmen wollte, so hat er mit einer kleinen Quantität Materie experimentirt und gefunden, dass 75 Gramme Chloruret für eine Gelte nothwendig sind. Die Kosten der Räumung würden ungefähr um 60 Procent vermehrt werden; was für den gewöhnlichen Gebrauch dieses Verfahrens zu theuer ist.

Payen und *Chevallier*, die sich gleichzeitig mit *Labarraque* mit der Desinfection der Schwindgruben beschäftigt haben, sind der Meinung, dass, da der Preis des Chlorkalkes noch zu hoch ist, der Kalk, welcher weit weniger kostet, ihm substituirt werden könnte. „Diese vorläufig angewendete Substanz würde den grössten Theil der freien oder mit dem Ammoniak verbundenen Hydrothionsäure sättigen, indem sie das Ammoniak entbindet und ein basisch hydrothionsaures Kalksalz bildet. Das Chlor würde sodann auf das Schwefelwasserstoffgas und die halbverfaulten Materien, denen die Gase als Vehikel dienen, einwirken; und die Quantität Chlorkalk könnte vermindert werden.“ Versuche im Kleinen und Grossen haben diese Ansicht gerechtfertigt.

Um die Arbeiter vor dem Mephitismus der Schwindgruben zu schützen, hat man auch den Gebrauch von verschiedenen Instrumenten, welche die Inspiration oder die Berührung der Gase, in deren Mitte sie arbeiten, verhindern sollten, empfohlen; dahin gehören die verschieden geformten, vor das Gesicht genommenen Masken. So hat man eine Maske mit gläsernen Augen, an welcher eine lange Röhre zum Einathmen der äussern Luft angepasst ist, oder auch eine in den Mund genommene Einathmungsröhre, die mit Baumwolle angefüllt ist, welche man in eine zur Neutralisirung der deleteren Gase geeignete Substanz getaucht hat, angerathen. Diese Instrumente dürften sicher sehr nützlich seyn; allein die Arbeiter sind schwer zu bereden,

sich ihrer zu bedienen. Sie sollten sie wenigstens in Gebrauch ziehen, wenn sie zum ersten Male in eine Grube hinabsteigen, oder wenn sie verdächtig ist, vorzüglich aber wenn sie die von ihren Kameraden, welche der Mephitismus in der Grube ergriffen hat, herausziehen wollen.

Mephitismus der Brunnen. Er besteht aus dem kohlensauren Gase, dem Stickstoffgase, dem Kohlenoxydgase und der Hydrothionsäure. Man kennt die deleteren Wirkungen dieser Gase auf den thierischen Organismus. Diese Wirkungen sind demnach zu fürchten, wenn man, um den Brunnen zu reinigen, oder seine Wände auszubessern, Arbeiter hinabsteigen lassen muss. Unterirdische Behälter, aus denen man Wasser schöpfen will, können ebenfalls mephitisch geworden seyn. Eine grosse Menge Thatsachen setzen die Gefahren dieses Mephitismus ausser allen Zweifel; wir wollen nur eine einzige davon berichten, die von *Chomel* sehr gut beobachtet worden ist, und die mehr Nutzen als eine allgemeine auf zu wenige Thatsachen gestützte Beschreibung gewähren wird. Ein Bleigiesser, welcher in einen Brunnen hinabgestiegen war, der nur einige Zoll hoch Wasser hielt, um die Röhre einer Pumpe auszubessern, fiel asphyctisch nieder, und wurde erst nach Verlauf von drei Viertel Stunden herausgezogen. Kurz darauf gab er einige Lebenszeichen von sich und wurde sogleich um vier Uhr Abends nach dem Hôpital de la Charité gebracht. Er bot folgende Symptome dar: heftige convulsivische Bewegungen, behinderte häufige Respiration; Ausstossen kläglicher Schreie; allgemeine Unempfindlichkeit; regelmässiger concentrirter Puls; intervallsweise starke Färbung des Gesichtes. Es wurde ein Aderlass von drei Paletten gemacht. Das Blut war schwarz und gerann sogleich. Ein momentaner Nachlass war die Folge davon. Das Einathmen des Chlors bewirkte einen lebhaften Husten. Zwei Gran Tartarus stibiatus in acht Unzen aufgelöst bewirkten kein Erbrechen; das Einbringen derselben war mit Schwierigkeiten verbunden gewesen. Es wurden stimulirende Klystire verordnet. Das erste ging nicht wieder ab; das zweite bewirkte, unstreitig durch den Tartarus stibiatus in seiner Wirkung unterstützt, gegen 11 Uhr Abends eine sehr copiöse Stuhlausleerung, worauf der Zustand des Kranken sich etwas zu verbessern schien. Denn bis dahin hatten, trotz der kurzen eben erwähnten Remission, die Symptome fortwährend an Intensität zugenommen; eine beinahe tetanische Steifigkeit, die ausserordentliche Respirationsbeschwerde schienen das Leben des Kranken stark zu bedrohen. Es wurden breite Sinapismen auf die Waden gelegt. Während des übrigen Theiles der Nacht kamen die convulsivischen Bewegungen mehrere Male mit einer verschiedenen Intensität, im Allgemeinen aber mit weniger Heftigkeit wieder zum Vorschein. Am andern Morgen um fünf Uhr war der Kranke ruhig und schien sprechen zu wollen; doch war seine Haut immer unempfindlich. Convulsivische Bewegungen fanden noch um 11 Uhr statt; sie waren aber die letzten. Um drei Uhr sprach der Kranke einige Worte; den übrigen Theil des Tages behielt er eine Art Stupor bei, schlief des Nachts wenig, fühlte sich aber am andern Morgen wieder hergestellt, konnte sich indess auf Nichts von dem, was ihm begegnet war, besinnen.

Der Mephitismus ist besonders in den Brunnen, die seit langer Zeit verschlossen sind und vorzüglich nach den Gewittern zu fürchten. Das Gesunde des Wassers eines Brunnens giebt keine Gewährleistung für die Reinheit der Luft, welche darüber verweilt.

Der Gesundheitsrath hat eine Instruction bekannt gemacht, welche die besten zu treffenden Vorsichtsmaassregeln enthält, wenn man einen Brunnen zu reinigen oder auszubessern beabsichtigt. Bevor man irgend eine Arbeit daran anfängt, muss man sich von dem Zustande der darin befindlichen Luft zu überzeugen suchen. Man lasse eine Laterne mit einem brennenden Lichte bis zur Oberfläche des Wassers hinab; wenn es nicht erlischt, so zieht man sie wieder herauf, und rührt mittels eines an einer Schnur befestigten Gewichtes das Wasser bis auf seinen Grund stark um; und lässt sodann die Laterne wieder hinab. Wenn bei diesem zweiten Versuche das Licht nicht auslöscht, so können die Arbeiter ihre Arbeiten beginnen, indem sie sich aus Vorsicht durch einen kleinen desinficirenden Apparat von *Guyton Morveau* sicher stellen. Die Arbeiter müssen mit einem Riemenzeuge versehen seyn. Wenn das Licht auslöscht, so bemerke man die Tiefe, in welcher es zu brennen aufhört; man steige dann nicht in den Brunnen hinab, weil man dann von Asphyxie betroffen werden dürfte. In der Ungewissheit, worin man sich über die wahre Natur des mephitischen Gases befindet, muss man, wie es auch beschaffen seyn mag, die Luft des Brunnens vermittels eines Ventilators erneuern. Man verschliesst die Oeffnung des Brunnens hermetisch durch Bretter, Gyps und Thon. In diesem Deckel wird eine Oeffnung von ungefähr einem Decimeter Breite angebracht. Man bringt einen Erdofen darüber, der nur die Luft des Brunnens aufnehmen kann. Zu gleicher Zeit lässt man eine bleierne oder blecherne Röhre, die sich nach aussen öffnet, bis auf einen Decimeter Entfernung von der Oberfläche des Wassers hinab. Der mit brennenden Kohlen angefüllte und mit einem schornsteinförmigen Hute bedeckte Ofen zieht die Luft des Brunnens an sich, die sich vermittels der Röhre,

die in denselben hinabsteigt, erneuert. Wenn der Ofen ein oder zwei Stunden lang je nach der Tiefe des Brunnens in Thätigkeit gewesen ist, so nimmt man ihn hinweg und stellt auf's Neue die Probe mit der Laterne an. Erlischt das Licht darin, so ist diess ein Beweis, dass das mephitische Gas sich erneuert. Man muss dann den Brunnen trocken legen, einige Tage warten, ihn auf's Neue ausschöpfen und den Lüftungsofen wieder anbringen, oder wenn diess nicht angeht, ihm einen oder zwei starke Schmiedeblasbälge, die man der bis zur Oberfläche des Wassers verlängerten Röhre aufpasst, substituiren. Diese eine Viertel- oder halbe Stunde in Gang gebrachte Blasebälge werden die fehlerhafte Luft des Brunnens beseitigen. Wenn auch hiernach noch das Licht in der Laterne erlischt, so muss der Brunnen ganz verlassen werden. Hat man erkannt, dass der Mephitismus von der Kohlensäure abhängt, so kann man sie dadurch zu neutralisiren suchen, dass man mit Giesskannen mehrere Eimer Kalkmilch in den Brunnen giesst und sodann das Wasser stark umrührt. Um das Schwefelwasserstoff- oder Kohlenwasserstoffgas zu zerstören, entbindet man auf dem Grunde des Brunnens durch die bekannten Mittel Chloruret. Das Chlornatrum könnte zu dieser Desinfection benutzt werden. Zu beachten ist, dass der Versuch mit der Laterne nur Beweise für die Gegenwart des Stickstoffs und der Kohlensäure liefern kann.

Die Hülfsleistungen, die man den Individuen, die von dem Mephitismus betroffen werden, gewähren kann, unterscheiden sich nicht von denen, welche der Mephitismus der Schwindgruben und die andern Asphyxieen erfordern. Zu bemerken ist, dass die Asphyxie hier nicht immer von der nämlichen Art ist. Der Stickstoff und die Kohlensäure sind nur verderblich, weil diese Gase nicht zur Respiration dienen können. Die andern Gase haben an und für sich selbst eine deletere Wirkung.

Mephitismus der Schleussen. Die Wässer, welche mit auf den Strassen zurückgelassenen vegetabilischen und animalischen Ueberbleibseln, mit allen Arten aus den Küchen kommenden Materien, und selbst manchmal mit den Materien der Schwindgruben geschwängert durch die Schleussen gehen, bilden Ablagerungen oder liefern Ausdünstungen, welche die in diesen langen, gewölbten Kanälen eingeschlossene Luft verderben. Diese Verderbniss der Luft geht manchmal so weit, dass sie einen Mephitismus ausmacht, der für die Arbeiter, die sie reinigen sollen, nicht weniger gefährlich ist, als der der Schwindgruben. Es wäre zu wünschen, dass man über den Mephitismus der Schleussen eben so positive Kenntnisse besässe, wie über den letztern. In Erwartung, dass chemische Untersuchungen und die genaue Beobachtung der durch die Emanationen der Schleussen hervorgebrachten Zufälle mehr Licht über diesen Gegenstand verbreitet haben, wollen wir uns auf einige wenige Erörterungen beschränken.

Der Mephitismus der Schleussen scheint dem der Schwindgruben analog zu seyn. Bald ist es das Ammoniakgas, welches bei den Arbeitern eine Augenentzündung hervorbringt, die sich in einigen Punkten von der Mitte der Schwindgrubenräumer unterscheidet, in sofern sie in der Regel leicht, beinahe unschmerzhaft ist, und wenn man die Arbeiten, die sie veranlasst haben, unterbricht, binnen kurzer Zeit verschwindet. Bald, und dieser Fall scheint der häufigste zu seyn, ist es das Stickstoffgas, welches, indem es keinen Geruch von sich giebt, aber die brennenden Körper auslöscht, die Asphyxie veranlasst. Andere Male werden die Zufälle durch das hydrothionsaure Gas hervorgebracht, dessen Gegenwart in den Schleussen durch den Geruch und durch eine direkte chemische Analyse von *Gaultier von Claubry* bewiesen worden ist. Das Ammoniakgas entwickelt sich besonders während des Ausräumens, vorzüglich wenn man die Materien, die durch die Ruhe eine gewisse Consistenz erlangt haben, umrührt. Das Schwefelwasserstoffgas ist, wenn man sich an den charakteristischen Geruch desselben hält, nach *Parent-du-Châtelet* in den Schleussen vorhanden, die seit langer Zeit vernachlässigt worden sind, die eine grosse Ausdehnung haben, in denen die Luft stagnirt, und besonders in solchen, die viele, durch das Kochen nicht veränderte, thierische Materien aufnehmen. Unter den nämlichen Umständen entsteht auch der Stickstoff. Wahrscheinlich sind ausser den angegebenen noch viele andere Stoffe vorhanden: die verschiedenen Gerüche, die sich in den Schleussen bemerkbar machen, deuten es hinlänglich an.

Die in Gebrauch zu ziehenden Mittel, um die Arbeiter vor dem Mephitismus zu bewahren, sind denen analog, die wir bei Gelegenheit der vorausgegangenen Mephitismen angegeben haben. Die Art und Weise des Baues der Schleussen bildet bei den in dieser Hinsicht zu nehmenden Vorsichtsmaassregeln einen Hauptpunkt. Wir können, ohne die uns vorgesteckten Gränzen zu überschreiten, und ohne den Architekten in's Amt zu greifen, nicht Alles das angeben, was sich auf diese Art und Weise des Baues bezieht; übrigens werden die Dispositionen nothwendig durch die Oertlichkeiten abgeändert. Wir erwähnen blos, dass man den Abfluss der Wässer und der Unreinigkeiten durch die den Schleussen gegebene Neigung befördern und so viel als möglich die Oeffnungen, durch welche die Schleussen mit den Strassen communiciren, vervielfältigen muss. Diese Oeffnungen müssen durch Gitter und nicht luftdicht verschlossen seyn, so dass die Luft sich leichter erneuern kann. Diese Vorsichtsmaassregeln sind wichtig; denn

man hat gefunden, dass die durch den Mephitismus hervorgebrachten Zufälle besonders in den von den Oeffnungen entfernten Stellen eintraten. Eine sehr nützliche Disposition für die Reinigung der Schleussen dürfte die seyn, wo Bassins eine gewisse Quantität Wasser lieferten, vermittels dessen man nach Belieben diese Kanäle durchschwemmen könnte. Diejenigen, welche sich über diesen Gegenstand genauer zu unterrichten wünschen, werden darüber mit Nutzen das schätzbare Werk, welches *Parent-du-Châtelet* über die Schleussen von Paris herausgegeben hat, zu Rathe ziehen.

Mephitismus der Kirchhöfe, der Grabmäler. Man führt viele Beispiele an, dass Todtengräber bei dem Umgraben der verfaulten Leichnahme asphyctisch geworden sind. Man kennt auch die durch die Ausgrabungen bewirkten Zufälle. Die Gase, welche die Fäulniss entwickelt, sind in der That die gefährlichsten. (Siehe Fäulniss.) Die gegenwärtig in Frankreich für die Begräbnisse getroffenen Vorsichtsmaassregeln machen diese Zufälle weit weniger häufig als früher. Doch giebt es Fälle, wo es nothwendig wird, Leichen aus einem Grabe in ein anderes zu versetzen. Oft ist auch in Beziehung auf medicinisch-gerichtliche Untersuchungen die Ausgrabung eines seit längerer oder kürzerer Zeit begrabenen Leichnames zu bewerkstelligen. In diesen Fällen ist das Chlornatrum das kräftigste Präservativmittel, was man anwenden kann. *Orfila* hat sich mehrere Male von der Trefflichkeit dieser Desinfectionsweise überzeugt. Folgendes sind die Vorsichtsmaassregeln, die dieser Professor in Beziehung auf diese Operation in seiner gerichtlichen Medicin angiebt. Diese nach den Umständen modificirten Vorsichtsmaassregeln lassen sich auf die verschiedenen Fälle, wo der Mephitismus der Kirchhöfe zu fürchten ist, anwenden. 1) Man wende eine hinlängliche Menge Leute an, damit die Ausgrabung schnell geschieht; 2) man bediene sich vorzugsweise der Schippen, damit das Gesicht der Arbeiter dem Boden, worin die Leichen liegen, nicht zu sehr genähert wird; und in dem Maasse, als man ausgräbt, begiesse man die Erde mit einer Flüssigkeit, die aus 6 Unzen Chlorkalk, in 15 oder 18 Pfund Wasser aufgelöst, besteht. Der Mund und die Nasenlöcher der Todtengräber müssen durch ein in Essig getauchtes Schnupftuch geschützt werden. Zwischen jeder Begiessung macht man eine beträchtliche Pause; 3) wenn man bis zu der Stelle gekommen ist, wo sich der Sarg oder die Leiche befindet, so schüttet man 7 oder 8 Pfund der eben erwähnten Auflösung darauf. Wäre der Sarg noch nicht beschädigt, so zöge man ihn ganz heraus; wäre er zerbrochen und verbreitete er einen inficirten Geruch, so müsste man vorsichtig eins von den Brettern hinwegnehmen, und so viel desinficirende Flüssigkeit darauf giessen, dass er, so wie der Leichnam, davon bedeckt wird; in den meisten Fällen ist es hinlänglich, dass man so den Körper einige Minuten lang in 300 Pfund Wasser, welches 3 oder 4 Pfund Chlorkalk aufgelöst enthält, maceriren lässt, um ihm mehr Consistenz zu geben und den üblen Geruch zu zerstören; 4) man nehme nun den Leichnam aus dem Sarge, setze ihn einige Minuten der Luft aus und beginne sodann die Untersuchungen; 5) wäre die Fäulniss weniger vorgeschritten, oder wäre es aus irgend einem Grunde unmöglich, den ganzen Körper in das eben erwähnte Bad zu versenken, so begiesse man seine Oberfläche mit einigen Gläsern der nämlichen Auflösung.

Was die andern, diesen Gegenstand betreffenden, Erörterungen betrifft, so verweisen wir auf den Artikel Beerdigung. Die den von dem Mephitismus der Kirchhöfe afficirten Individuen zu gewährenden Hülfsleistungen unterscheiden sich nicht von denen, welche die durch das Blei bewirkten Zufälle erfordern.

Mephitismus der Erzgruben. Es entwickeln sich in den Erzgruben mehrere Arten schädlicher Gase. Sie entstehen durch das Stocken der Luft und das Athmen der Arbeiter, durch die stagnirenden Wässer, durch die Zersetzung des Holzes, womit die Schachten und Gallerieen ausgekleidet und unterstützt werden, durch den Rauch der bei den Arbeiten angewendeten Lichtern, so wie durch den des verbrannten Pulvers, durch dessen Explosion die Minen gesprengt werden. Mit dieser Ursache der Luftverderbniss verbinden sich die sehr deleteren Gase, die sich aus den Steinen, Erden und Metallen, die man gewinnt, entbinden. Man hat die Natur der Gase, die übrigens nach den verschiedenen Umständen und nach der Natur der Grube, die man ausbeutet, variiren, nicht richtig bezeichnet. Die Schriftsteller, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigt haben, vermuthen nach den beobachteten Wirkungen, dass die Ausdünstungen, die sich in den Erzgruben finden, aus dem kohlensauren, Wasserstoff-, Kohlenoxydgase und aus der Verbindung der mineralischen Substanzen mit dem Wasserstoffgase bestehen. Die Hydrothionsäure findet sich in den Kohlengruben, und das Arsenikwasserstoffgas wird oft in den Zinn-, Silber- und andern Erzgruben, deren Metalle den Arsenik zum Vererzungsmittel haben, angetroffen.

Unter diesen Gasen bringen die einen, die sich entzünden und detoniren können, furchtbare Zufälle hervor, wenn sie mit brennenden Körpern in Berührung kommen können. Die andern bewirken ähnliche Symptome, wie die der von uns erörterten Mephitismen sind, oder die, deren in dem Artikel Asphyxie Erwähnung gethan worden ist.

Die Bergleute unterscheiden besonders drei Arten Dünste: 1) das wilde Feuer; fr.

Feu brisou, *teron* oder *Feu sauvage*; welches mit Pfeifen aus den unterirdischen Räumen hervortritt und in den Gruben in Form von Spinneweben erscheint. Kommt dieser Dunst mit der Lampe der Arbeiter in Berührung, so entzündet er sich mit einer starken Explosion; 2) die Kugel; fr. *Ballon*; ein umschriebener Dunst, der in Form einer runden, in der Luft schwebenden Tasche erscheint. Haben sich die Arbeiter nicht entfernt, bevor diese Tasche berstet, so fallen sie plötzlich asphyctisch nieder; diese beiden Dünste bestehen vermuthlich aus dem Wasserstoffgase; 3) der Schwaden; fr. *Moffette;* ein dicker Dampf, der sich hauptsächlich im Sommer entbindet, wenn man tiefe, an Erzen reiche Gruben, und vorzüglich solche, die lange Zeit durch Schutt verschlossen waren, öffnet; man erkennt ihre Gegenwart, wenn das Lampenlicht abnimmt oder erlischt; dieser Dampf versetzt die Personen, die ihn athmen, in Asphyxie, und das geringste Uebel, welches er veranlasst, soll ein convulsivischer Husten seyn, der gewöhnlich in Phthisis ausartet. Man vermuthet, dass er aus dem Stickstoffgase besteht. Berücksichtigt man aber, dass dieses Gas die Asphyxie nur hervorbringt, weil es zum Athmen unpassend ist, so wird man zu der Meinung bestimmt, dass der Schwaden irgend ein anderes direkt deleteres Gas enthält.

Die zur Verhütung des Mephitismus der Erzgruben geeigneten Dispositionen müssen hauptsächlich dahin gehen, das Stagniren der Luft und des Wassers zu verhindern. Wir können uns hier in diese Erörterungen eben so wenig, als auf die, welche sich auf die von Seiten der Arbeiter getroffenen Vorsichtsmassregeln, um sich vor dem Mephitismus zu bewahren, beziehen, tiefer einlassen. Die Sicherheitslampe von *Davy*, die mit einem Lichte, welches man weit hin in die Grube bringt, gemachten Proben, die Desinfection der Luft vermittels der Chlorräucherungen und der verschiedenen Lüftungsweisen bilden die hauptsächlichsten. Die Arbeiter dürfen nicht ohne grosse Vorsicht in die Gruben, die man seit einiger Zeit, und selbst nur einen Tag lang verlassen hat, hinabsteigen. Die Gase erzeugen sich mit einer ausserordentlichen Schnelligkeit, vorzüglich in den heissen und feuchten Jahreszeiten. Die Einwirkung dieser Gase scheint auch beträchtlicher zu seyn, wenn man einige Tage ausserhalb der Grube, worin sie sich entwickeln, zugebracht hat. Uebrigens giebt es Vorsichtsmassregeln, die durch die örtlichen Dispositionen und durch die Natur der Arbeiten geboten werden.

Mephitismus, der durch den Dampf mancher brennenden Körper entsteht. Die Kohle, die Steinkohle und selbst das Holz, wenn es nicht vollkommen trocken ist, entbinden beim Verbrennen Kohlenwasserstoffgas, dessen Wirkungen auf den thierischen Organismus sehr verderblich sind. Diese Wirkungen variiren je nach der Menge des entstandenen Gases, und vorzüglich je nach seiner Concentrirung in einem verschlossenen Orte. Die Gefahr ist wegen der ganzen Dauer der Verbrennung nicht die nämliche, wie man aus der Analyse der in den verschiedenen Epochen gelieferten Gase ersehen kann. Wenn die Kohle zu brennen anfängt, so findet man in 188 Volumtheilen 26 Theile kohlensaures Gas, 38 atmosphärische Luft, 98 Stickstoffgas und 26 Kohlenwasserstoffgas. Dieses letztere Gas erzeugt sich nicht mehr, wenn die Kohle vollkommen entzündet ist. In 174 Theilen giebt es ungefähr 20 Theile Kohlensäure, 81 atmosphärische Luft und 63 Stickstoffgas (*Orfila*).

Die der Einwirkung des Kohlendampfes ausgesetzten Personen fühlen anfangs eine grosse Schwere des Kopfes, hierauf einen lebhaften Kopfschmerz; ein Gefühl von Compression in der Gegend der Schläfe, eine grosse Neigung zum Schlaf; Schwindel, Angst, Störung des Gesichtes, Ohrensausen, Herzklopfen, Ekel, Erbrechen sind die Zufälle, an denen diese Personen in der Regel leiden. Wenn das deletere Gas sich fortwährend ansammelt, so wird die Schlafsucht stärker, die Kräfte nehmen ab, es treten bei dem Kranken Zittern, leichte Ohnmachten ein; manchmal finden unwillkührliche Harn- und Stuhlausleerungen statt; der Kreislauf wird beschleunigt, die Respiration wird gestört und schnarchend. Die Bewegung und das Gefühl werden bald aufgehoben und die Respiration und der Kreislauf hören ganz auf. Der Körper wird nicht kalt, sondern behält lange Zeit seine Wärme bei. Die Gliedmassen sind meistentheils biegsam; manchmal findet man sie jedoch steif, gewunden; ein Beweis des Vorhandengewesenseyns der convulsivischen Bewegungen. Das Gesicht ist bald roth oder livid, bald bleich und bleiern. Bei denen, die diese Asphyxie überlebt haben, sind nach dem Berichte einiger Schriftsteller mehrere Male Störungen der locomotorischen Verrichtungen, der Sensationen oder der Intelligenz zurückgeblieben.

Die Hülfsleistungen unterscheiden sich in diesem Falle nicht von denen, welche die durch den Schwefelwasserstoff der Schwindgruben bewirkte Asphyxie, so wie die andern Arten von Asphyxie, erfordern. Wir *wollen hier nicht* Erörterungen wiederholen, *die sich an andern* Stellen finden.

Mephitismus, welcher durch nicht erneuerte Luft entsteht. Die Oerter, in welchen ein oder mehrere Individuen kürzere oder längere Zeit geathmet haben, ohne dass die Luft sich erneuern konnte, enthalten Gase, die für die Respiration unpassend werden. Die Luft besteht in solchen Orten aus den nämlichen Gasen, wie die athmenbare atmosphärische Luft, allein die Verhältnisse sind verändert; so z. B. giebt es beinahe eben so viel Stickstoff, als in der atmosphärischen

Luft; allein die Quantität des Sauerstoffs ist weit geringer, während die der Kohlensäure und des Lungendampfes vermehrt ist. Die Zufälle, welche aus dieser Veränderung der Luft hervorgehen, sind in dem Artikel Asphyxie angegeben worden; sie kommen einzig und allein davon her, dass die Lungen der Stoffe ermangeln, die für die chemischen Erscheinungen der Respiration nothwendig sind.

Mephitismus der Weinkeller, der Kalköfen. Die Kohlensäure, welche sich in diesen Oertern reichlich mit der Luft vermischt, ist die Ursache der Symptome und der Asphyxie, die manchmal die Personen, die daselbst athmen, treffen. Das kohlensaure Gas bildet ferner den Mephitismus mancher Grotten in den vulkanischen Ländern. Wir haben uns über seine Wirkungen eben so wenig, als über die des vorigen Mephitismus, von dem er sich nur in sofern unterscheidet, als die Zufälle dieses letztern blos gradweise eintreten, weiter zu verbreiten.

Man könnte ferner zu dem Mephitismus viele andere Fälle rechnen, wo die Luft durch verschiedene, mehr oder weniger schädliche, Stoffe verändert ist, beziehen; es hiesse diess aber die Bedeutung des Mephitismus zu weit ausdehnen; da übrigens diese Veränderung der Luft durch fremde Dünste eine Ursache der besondern Krankheiten abgiebt, so wird man sich bei Gelegenheit dieser insbesondere mit den Umständen, die sie hervorzubringen vermögen, beschäftigen. Dahin gehören die Veränderung der Luft durch Dämpfe von Quecksilber oder verschiedenen Metallen, so wie durch mehr oder weniger reizende Gase, die sich bei manchen Arbeiten entbinden; die fauligen Ausdünstungen, denen die Individuen bei mehreren Berufsgeschäften ausgesetzt sind; die Emanationen, die aus sumpfigem Boden aufsteigen; die, welche sich auf den Stellen bilden, wo viele Kranke versammelt sind, z. B. in den Spitälern, Gefängnissen, Lazarethen u. s. w. (Siehe Colica metallica, Paralysis, intermittirende Fieber, Ansteckung, Sumpf, Miasma, Typhus u. s. w.) (RAIGE DELORME.)

MERCURIALIA; fr. *Mercuriaux*. Man bezeichnet damit die Arzneimittel, die aus dem Quecksilber oder aus einem der verschiedenen Präparate oder Verbindungen dieses Metalles bestehen. (Siehe Quecksilber.)

MERCURIALIS; fr. *Mercuriel;* was Quecksilber oder eins der aus dem Quecksilber bereiteten Präparate enthält: Unguentum mercuriale, Sal mercurialis. (Siehe Quecksilber.)

MERCURIALIS ANNUA *L.*, jähriges Bingelkraut; fr. *Mercuriale;* engl. *French Mercury;* eine einjährige und zweihäusige Pflanze aus der Familie der Euphorbiaceen und der Dioecia Dodecandria, die in den Gärten und im Allgemeinen an allen bebauten Orten sehr gewöhnlich ist. Ihre aufrechten und ästigen Stengel tragen entgegengesetzte, eilanzettförmige, spitze und sägeartig gezähnte Blätter. Ihre Blüthen sind zweihäusig. Bei den männlichen Individuen bilden sie längliche gestielte, dünne und achselständige Aehren. Bei den weiblichen Individuen stehen die Blüthen zu zweien bis dreien in der Achsel der obern Blätter. Die Frucht ist eine aus zwei einsamigen Köpfen bestehende comprimirte rauhe Kapsel.

Diese dem *Mercurius*, dessen Name sie führt, geweihte Pflanze hat einen unangenehmen und wie virösen Geruch, einen schwach bittern und salzigen Geschmack. Sie unterscheidet sich von den meisten andern Vegetabilien aus der Familie der Euphorbiaceen dadurch, dass sie jenes weissen und milchichten Saftes entbehrt, der den Pflanzen dieser natürlichen Gruppe energische und deletere Eigenschaften giebt. Der nicht sehr angenehme Geruch des Bingelkrautes aber rührt von einem ausserordentlich flüchtigen Stoffe her, der sich mit der grössten Leichtigkeit durch das blose Trocknen oder durch das Kochen im Wasser verliert. Es haben daher die meisten Pharmacologen das Bingelkraut unter die erweichenden Pflanzen gerechnet. Man bereitet vorzüglich aus seinem zu Brei gekochten Kraute Cataplasmen. Uebrigens wird das Bingelkraut in der Medicin ziemlich selten angewendet. (A. RICHARD.)

MERCURIALKRANKHEIT; siehe Quecksilber.

MERCURIUS, das Quecksilber; siehe dieses Wort.

MEROCELE, von μηρος, der Schenkel, und κηλη, Geschwulst, Bruch; der Schenkelbruch; fr. *Mérocèle.* Man bezeichnet damit den Bruch, welcher durch den Schenkelkanal statt findet; siehe Bruch.

MERULIUS CANTHARELLUS *Pers.*, Agaricus cantharellus L., gemeiner, gelber, essbarer Pfefferling, Pfifferling, Cantharelle, Eierschwamm, Rehling; *fr. Chanterelle.* Es ist diess eine von den Arten essbarer Pilze, die in unsern Wäldern so verschwenderisch verbreitet sind, und eine von denen, die man am häufigsten als Nahrungsmittel und Gewürz benutzt. Man erkennt sie leicht an ihrer Form, die beinahe die eines Trichters ist, an ihrem Hute, der an seiner untern Fläche mit schmalen, verästelten oder aderigen Falten, und nicht mit hervorspringenden Blättern, wie die Agarici, besetzt ist, und vorzüglich an seiner gelben Farbe, die der des Eigelbes sehr ähnlich ist. Dieser Pilz, der sich vom Frühjahre an in unsern Wäldern zeigt, hat, wenn man ihn roh kaut, einen etwas pfeffrigen Geschmack; ist aber gekocht sehr gesund und sehr angenehm. (A. RICHARD.)

MERYCISMUS, μηρυκισμος, Ruminatio, das Wiederkäuen. Einige Schriftsteller bezeichnen damit das Wiederkäuen, was bei dem Menschen zufällig vorkommt. (Siehe Ruminatio.)

MESARAICUS, was zum Gekröse, Mesaraeum s. Mesenterium, gehört. (Siehe Mesentericus.)

MESENTERICUS, μεσεντεριχος, was zum Gekröse gehört; fr. *Mésentérique*.

Mesentericae (Arteriae), die Gekröspulsadern; fr. *A. mésentériques*; es sind deren zwei, eine obere und eine untere.

Die obere Gekröspulsader, A. mesenterica superior; fr. *A. mésentérique supérieure*; engl. *Mesenteric Arteries*; entspringt von der vordern Partie der Aorta, etwas unterhalb der A. coeliaca, deren Caliber oft geringer ist als der ihrige. Nicht selten sieht man diese beiden Gefässe aus einem gemeinschaftlichen Stamme entspringen. Sie steigt etwas nach links und nach vorn hinter der Bauchspeicheldrüse vor dem Zwölffingerdarme hinab, tritt zwischen die beiden Blätter des Gekröses, in deren Dicke sie eine Krümmung beschreibt, deren Convexität nach links und vorn gekehrt ist, und die sich um so mehr dem Dünndarme nähert, je tiefer sie ist; und endigt sich endlich in der Lendengegend, indem sie mit Aesten, die sie selbst geliefert hat, anastomosirt.

Sie giebt zuerst in der Nähe ihres Ursprungs einige Zweigelchen an die Bauchspeicheldrüse und an den Zwölffingerdarm ab, und theilt sich in dem Gekröse in zahlreiche Aeste, wovon die einen von der Concavität der Krümmung, die sie bildet, und die andern von ihrer Convexität abgehen. Die erstern, die gewöhnlich an der Zahl drei sind, werden mit dem Namen A. colicae dextrae bezeichnet und in eine obere, mittlere und untere unterschieden.

Die obere rechte Dickdarmpulsader, Arteria dextra colica superior; franz. *Artère colique droite supérieure*; geht von der A. mesenterica in dem Momente ab, wo diese nach der linken Seite des Mesocolon transversum geht und begiebt sich horizontal von hinten nach vorn zwischen den beiden Blättern dieser häutigen Falte bis zur Mitte des Bogens des Dickdarms; bevor sie aber dahin gelangt, theilt sie sich in zwei Aeste, die in einem sehr offenen Winkel aus einander treten. Der eine geht nach links und anastomosirt mit der A. colica sinistra der A. mesenterica inferior; der andere begiebt sich nach rechts und vereinigt sich mit dem obern Aste der A. colica dextra media.

Die mittlere rechte Dickdarmpulsader, A. colica dextra media; fr. *A. colique droite moyenne*; entspringt gewöhnlich sehr nahe bei der vorigen und manchmal mit ihr von einem gemeinschaftlichen Stamme, begiebt sich in das rechte Mesocolon lumbale, indem sie ihre Richtung nach vorn, nach rechts und etwas nach oben nimmt, und sich bald auch in zwei Aeste theilt, wovon einer wieder emporsteigt und mit dem rechten Zweige der A. colica superior anastomosirt, während der andere sich zurückschlägt, um sich mit dem aufsteigenden Zweige der A. colica dextra inferior zu verbinden.

Die untere rechte Dickdarmpulsader, A. colica dextra inferior; fr. *A. colique droite inférieure*; deren Caliber beträchtlicher als das der A. colica media ist, nimmt ihre Richtung quer nach rechts ebenfalls in dem Mesocolon lumbale und setzt sich ungetheilt bis zum Blinddarme fort. Hier theilt sie sich in drei Aeste: der eine krümmt sich nach oben zurück und anastomosirt mit dem absteigenden Aste der vorigen; der andere vereinigt sich in dem Mesenterium mit dem Endaste der A. mesenterica inferior; der dritte begiebt sich in der Richtung des Hauptstammes hinter den Blinddarm, giebt einen Zweig an die Falte des Processus vermiformis ab und endigt sich in zwei Zweige, die sich in der Dicke der Wandungen des Dickdarms und Blinddarms verbreiten.

Die auf einander folgenden Anastomosen der Zweige und Zweigelchen der drei Rami colici bilden eine unendliche Menge von immer kleinern Gefässbogen, deren Convexität nach dem Darme zugekehrt ist, und die durch seinen adhärirenden Rand zwischen seine Muskel- und seröse Haut eindringen, indem sie eine Menge Maschen bilden, deren Zweigelchen sich in der Dicke der Darmwandungen endigen.

Die Arterien, welche von der Convexität der A. mesenterica superior entspringen, sind 15 oder 20 an der Zahl, nehmen ihre Richtung schief nach unten und links, zwischen die beiden Blätter des Gekröses, theilen sich zuerst in zwei Aeste, die sich zurückkrümmen und mit den benachbarten Aesten bogenförmig anastomosiren. Diese Aeste zertheilen sich ihrer Seits wieder in Zweige und Zweigelchen, die alle ebenfalls in Bögen anastomosiren und so ein Gefässnetz mit immer kleinern Maschen bilden. Hinter dem adhärirenden Rande des Dünndarms angelangt entspringen aus der Convexität der letzten anastomotischen Bögen eine Menge kleiner Arterien, die nach der rechten und linken Seite des Darms sich begeben, zwischen seine Membranen eindringen und sich in ihnen, vorzüglich in der Schleimmembran, endigen, nachdem sie sich noch in's Unendliche zertheilt haben.

Bei dem Fötus entspringt aus der obern Gekrösarterie auch noch die A. omphalomesenterica.

Die untere Gekröspulsader, A. mesenterica inferior; fr. *A. mésentérique inférieure*; die ein ähnliches Volum, wie das der A. mesenterica superior ist, hat, entspringt ebenfalls von der vordern Partie der Aorta,

aber tiefer, einen oder anderthalb Zoll von ihrer Theilung in die A. iliacae primitivae. Sie geht schief von rechts nach links und von unten nach oben unter das Bauchfell, dringt zwischen die Blätter des Mesocolon iliacum ein und theilt sich in mehrere Aeste, die sich in dem Mesocolon lumbale sinistrum in der entsprechenden Partie des Darms und im Mastdarme verbreiten. Unter diesen Aesten, die alle von ihrer Convexität entspringen, giebt es drei, die man A. colicae sinistrae nennt und die man durch die Benennungen obere, mittlere und untere unterscheidet.

Die obere linke Dickdarmpulsader, A. colica sinistra superior; fr. *A. colique gauche supérieure;* theilt sich, indem sie ihre Richtung quer nach links nimmt, in der Nähe des linken Colon lumbale in zwei Aeste: der eine steigt bis zum Colon transversum empor, wo er sich mit dem linken Aste der A. dextra colica superior verbindet; der andere steigt hinab und anastomosirt in dem Mesocolon iliacum mit dem aufsteigenden Aste der A. colica sinistra media. Diese letztere theilt sich in der Nähe der ersten Krümmung des Colon iliacum in zwei Aeste: der eine verbindet sich, wie schon gesagt, mit dem absteigenden Aste der A. colica sinistra superior; der andere vereinigt sich mit einem Aste der A. colica sinistra inferior. Diese letztere theilt sich, so wie die beiden vorigen, in zwei Aeste, wovon der eine bogenförmig mit dem untern Aste der A. colica sinistra media anastomosirt und der andere sich in der Dicke des Mesorectum mit dem Zweige der A. mesenterica inferior verbindet. Die Verzweigungen dieser Rami colici verbreiten sich übrigens auf die nämliche Weise wie die der Rami colici der A. mesenterica superior.

Hinter dem Mastdarme angelangt theilt sich die A. mesenterica inferior in zwei Aeste, die sich auf die seitlichen Partieen dieses Darms begeben und sich in der Dicke seiner Wandungen, wo sie sich endigen, in's Unendliche zertheilen. Einige der secundären Verzweigungen setzen ihren Verlauf hinter dem Mastdarme fort, und anastomosiren auf den Seiten des Kreuzbeins mit den A. sacrae laterales.

M e s e n t e r i c a e s. M e s a r a i c a e (Venae); engl. *Mesenteric Veins;* die G e k r ö s b l u t a d e r n sind, so wie die Arterien, die sie in allen ihren Ober- und Unterabtheilungen begleiten, an der Zahl zwei, eine obere und eine untere. Nachdem sie aus einer Menge Haargefässwurzelchen, deren Mündungen sich in den Darmzotten öffnen, entsprungen sind und nach einander Zweigelchen, Zweige und Aeste gebildet haben, deren Verlauf ganz der der Arterien ist, nimmt die obere Vena mesenterica von unten nach oben und von rechts die drei Venae colicae dextrae und die V. gastroepiploica dextra; von links die Venen des Dünndarms auf und begiebt sich sodann tiefer vor dem Zwölffingerdarme hinter die Bauchspeicheldrüse, wo sie sich mit der V. splenica vereinigt, um zur Bildung des Stammes der Pfortader beizutragen.

Die V. mesenterica inferior folgt ebenfalls dem Verlaufe aller Verzweigungen der A. mesenterica inferior und öffnet sich in die Vena splenica nahe an der Stelle, wo die vorige einmündet, folglich hinter der Bauchspeicheldrüse. (Siehe V e n a p o r t a e.)

M e s e n t e r i c i (Plexus); diese Nervengeflechte, die aus Fäden des Sonnengeflechtes bestehen, werden ebenfalls in einen obern und untern unterschieden, und liefern Fäden, welche die Theilungen der Arteriae mesentericae begleiten. (Siehe S y m p a t h i c u s.)

M e s e n t e r i c a e (Glandulae); siehe L y m p h a t i c u s. (MARJOLIN.)

MESENTERITIS, Gekrösentzündung; siehe dieses Wort.

MESENTERIUM, das Gekröse; siehe dieses Wort.

MESMERISMUS; siehe M a g n e t i s m u s, t h i e r i s c h e r.

MESOCOECUM, Blinddarmgekröse; eine Bauchfellfalte, die nicht constant ist, und durch welche die hintere Partie des Blinddarms an die entsprechende Bauchwand befestigt wird. (Siehe B a u c h f e l l.)

MESOCOLON, Grimmdarmgekröse; eine häutige, ebenfalls von dem Bauchfelle gebildete Falte, die sich an der ganzen Ausdehnung des hintern Randes des Dickdarms festsetzt. (Siehe D a r m.)

MESODME, [μεσοδμη, synonym mit Mediastinum, das Mittelfell; siehe dieses Wort.]

MESORECTUM, das Mastdarmgekröse; eine dreieckige Falte, welche das Bauchfell zwischen der hintern Fläche des Mastdarms und der vordern Fläche des Kreuzbeins bildet.

MESOTHENAR (Musculus), [der Mittelklopfer; *Winslow* bezeichnet damit den Adductor pollicis und einen Theil des Flexor pollicis brevis.]

MESOTICA, [der Name der ersten Ordnung der Class. VI. E c c r i t i c a des *Mason Good*'schen Systems; er begreift die Abnormitäten der innern Substanzbildung ohne Entzündung, Fieber, oder einem andern allgemeinern Leiden; die Genera, welche zu dieser Ordnung gehören, sind: P o l y s a r c i a, E m p h y m a (Geschwulst), P a r o s t i a, C y r t o s i s (Krümmung, Verbildung der Knochen), O s t h e x i a (Verknöcherung).]

MESSER, Culter; fr. *Couteau;* ein schneidendes Instrument, dessen man sich in der Chirurgie zur Trennung der Weichtheile bedient, und was sich vom Bistouri nur in sofern unterscheidet, als es gewöhnlich grösser und seine Klinge für immer in dem Hefte festgestellt ist. Die Form und die Dimensionen der Messer sind, je nach den Operationen, zu denen man sie braucht, verschieden. Da Alles

das, was über die Fertigung und Anwendungsweise der Klinge des Bisturi's gesagt worden ist, auch auf die Messer, so wie auf die meisten schneidenden Instrumente Anwendung findet, so halte ich es für überflüssig, mich in dieser Beziehung in neue Erörterungen einzulassen.

Die Amputationsmesser; fr. *Couteaux à amputation*, deren man sich zum Absetzen der Gliedmassen bedient, sind diejenigen, welche die grössten Dimensionen darbieten; ihr Heft muss ziemlich umfänglich seyn, damit es in voller Hand gehalten werden kann, und Flächen besitzen, damit es nicht wankt, sondern in den umfassenden Fingern festliegt. Die an ihrer Basis mit einer Schnecke *(Coquille)*, die sie von dem Hefte trennt, versehene Klinge ist in diesem letztern vermittels eines langen und starken Stachels befestigt. Ihre Länge variirt, je nach dem Volum der abzusetzenden Gliedmasse, von vier bis neun Zoll. Ehemals bediente man sich zu den Amputationen ausserordentlich grosser Messer, die an der Schneide concav und auf dem Rücken convex waren. Diese Instrumente, die gleichzeitig eine sehr ausgedehnte Oberfläche betheiligten, hatten den Nachtheil, dass sie einen starken Druck nothwendig machten, um die Weichtheile zu durchschneiden, und auch dann noch war die Trennung dieser letztern ungleich und sehr schmerzhaft. Man hat seit langer Zeit auf ihren Gebrauch verzichtet. Gegenwärtig haben alle Amputationsmesser eine gerade Klinge, die nach ihrem Rücken zu eine gehörige Dicke haben muss, um einen hinlänglichen Widerstand zu leisten, und deren Schneide in der Regel nicht so fein als die des Bisturi's ist. Die Klinge vereinigt sich mit der Schnecke, ohne eine Ferse darzubieten. Die Spitze darf wenigstens in den meisten Fällen nicht zu spitz seyn, weil sie das Zellgewebe sonst zerren oder schwierig durchschneiden würde, wenn man es zur Trennung dieses Gewebes bei manchen Amputationen benutzt; es ist besser, wenn sie sehr scharf und etwas abgerundet ist.

Zu manchen Amputationen bedient man sich der zweischneidigen Messer, die man Zwischenknochenmesser nennt; ihre lange, schmale, in eine scharfe Spitze ausgehende Klinge ist auf jeder Seite in ihrer mittleren Partie mit einem Kamme *(Vive-arête)* versehen, von welchem die geneigten Ebenen ausgehen, die zwei Schneiden in entgegengesetzter Richtung bilden. Manchmal nimmt die Schneide des obern Randes nur die Hälfte der Klinge ein, während die andere einen einfachen, stumpfen und abgerundeten Rand wie alle gewöhnliche Messer bildet. Die Zwischenknochenmesser dienen zur Verrichtung mancher Amputationen in den Gelenken (dahin gehört dasjenige; dem *Larrey* den Namen Désarticulateur gegeben hat), zur Trennung der Muskeln, welche den Raum zwischen den Knochen des Vorderarms oder des Unterschenkels bei den Amputationen dieser Gliedmassen ausfüllen. Ich bin der Meinung, dass man in allen den Fällen statt dieser Instrumente gewöhnliche Messer mit langer, schmaler und sehr spitziger Klinge gebrauchen kann.

Es giebt noch andere Arten von Messer, welche besondere Dimensionen und Formen darbieten, und ausschliesslich zur Verrichtung mancher Operationen dienen, wie z. B. die folgenden.

Staarmesser; fr. *Couteaux à Cataracte*; Instrumente, die zur Trennung der Hornhaut bei der Operation des Staares durch Ausziehung bestimmt sind. Die hauptsächlichsten von *Richter*, *Wenzel*, *Ware* erfundenen Staarmesser gleichen sich, obschon sie von einander verschieden sind, doch in sofern, dass sie genau die Wunde ausfüllen und so den Ausfluss der wässrigen Feuchtigkeit verhindern, bis der Hornhautschnitt vollendet ist. Das *Wenzel*'sche Messer gleicht einer Lancettklinge, die in einem abgeflachten Hefte feststeht und in den fünf hintern Sechstheilen eines seiner Ränder abgestumpft ist; diese letztern sind gerade, und die Klinge hat achtzehn Linien Länge und blos drei Linien Breite in ihrer breitesten Partie, d. h. an ihrer Basis. Von diesem Punkte aus wird die Klinge bis zu der Spitze unmerklich schmäler. Das Messer von *Ware* hat die nämlichen Dimensionen, wie das von *Wenzel*; unterscheidet sich aber dadurch, dass seine Spitze weniger verlängert ist. Das Messer von *Richter* besteht aus einer pyramidalen Klinge, die in der ganzen Länge ihres untern Randes scharf, in den fünf hintern Sechstheilen des andern abgestumpft ist, und in einem Hefte von Ebenholz unbeweglich feststeht. Man hat noch mehrere Arten von Staarmesser erfunden, die nicht mehr im Gebrauch sind. Welches von diesen Instrumenten man auch anwenden mag, so muss seine Schneide vollkommen scharf seyn und bei einem sehr schwachen Drucke die Hornhaut durchschneiden. (Siehe auch Cataracta.)

Steinmesser; fr. *Couteau lithotome*. *Foubert* belegte mit diesem Namen ein grosses Messer, dessen schmale, vier und einen halben Zoll lange Klinge in ihrer ganzen Länge schneidend war und mit ihrem Hefte einen stumpfen Winkel bildete; er bediente sich desselben zum Seitensteinschnitte. (Ungebräuchlich.)

Messer von *Cheselden*; ein Messer, dessen Klinge fest im Hefte steht, an seiner Schneide convex, an seinem Rücken concav ist, was *Cheselden* zum Durchschneiden des Dammes bei der Steinoperation benutzte. (S. Lithotomia.)

Hippenförmiges Messer; fr. *Couteau en serpette*; eine Art Messer mit starker und hippenförmig gekrümmter Klinge, welches *Désault* zur Eröffnung der Wandungen des Sinus

maxillaris in Fällen von Ausziehung eines Schwammes aus dieser Höhle anwendete.

Linsenmesser, fr. *Couteau lenticulaire.* Ein Instrument, dessen man sich bei der Trepanation bedient, um die Unebenheiten der innern Knochentafel des Schädels, welche die Trepankrone an dem Umfange der Oeffnung zurückgelassen hat, hinwegzunehmen. Dieses Instrument besteht aus einem linsenförmigen Knopfe, der an dem Ende eines stählernen Stieles befestigt ist. Dieser letztere ist auf der einen Seite convex, auf der andern eben, endigt sich auf jeder Seite in einen schneidenden Rand und ist fest in einem Hefte von Ebenholz eingefügt. (Siehe Trepan.)

Messer zur Rescision der Mandeln; ein von *Caqué* aus Rheims zur Abtragung der angeschwollenen Mandeln erfundenes Instrument. Es ist ein Messer, dessen vier Zoll lange, in ihrer Länge gekrümmte, an ihrem Ende abgestumpfte Klinge in einem drei und einen Zoll langen Hefte, mit dem sie einen Winkel von 160° bildet, befestigt ist. Der Winkel, den die Klinge mit dem Hefte bildet, verhindert, dass die Hand, welche das Instrument hält, die Theile, an welchen man operirt, verdeckt. Seine stumpfe Spitze verhindert die Verletzung der Wandungen des Pharynx und die Eröffnung der grossen Gefässe, welche an den Seiten dieser Höhle hinlaufen. (J. Cloquet.)

METABASIS [von μεταβαινειν, hinübergehen; der Uebergang vom Gebrauche eines Arzneimittels zu dem eines andern.]

METABOLE [von μεταβαλλειν, verändern; die Veränderung im Wetter, in den Krankheiten u. s. w.]

METACARPUS, Mittelhand, von μετα, nach, und καρπος, Handwurzel; fr. *Métacarpe;* der Theil der Hand, welcher zwischen der Handwurzel und den Fingern liegt.

Metacarpi (ossa), die Mittelhandknochen; siehe Hand.

METALL, Metallum, fr. *Métal*, engl. *Metal.* Man bezeichnet damit jede einfache Substanz, welche bei der gewöhnlichen Temperatur und dem gewöhnlichen Drucke der Atmosphäre fest oder flüssig, beinahe vollkommen undurchsichtig, in der Regel weit schwerer als das Wasser ist, einen beträchtlichen Glanz besitzt, wofern es nicht einen ausserordentlich feinen Staub bildet, eines grossen Grades von Politur fähig, dehnbar, hämmerbar oder zerbrechlich ist, den Wärmestoff und das elektrische Fluidum leicht leitet, und sich mit dem Sauerstoffe in einem oder mehreren Verhältnissen zur Bildung von Produkten verbinden kann, die Säuren oder blose Oxyde sind; einige von diesen letztern grünen den Veilchensyrup. Die Metalle kommen in der Natur entweder im gediegenen Zustande oder mit nicht metallischen einfachen Körpern, oder mit andern Metallen verbunden oder im Salzzustande vor. Ihre Anzahl ist so beträchtlich, dass man eine Classification zur Erleichterung ihres Studiums aufzustellen gesucht hat. *Thenard* hat sie in sechs Klassen getheilt, die sich auf den Verwandtschaftsgrad eines jeden von ihnen zum Sauerstoffe gründen.

Erste Klasse. — Sie umfasst das Zirkonium, das Aluminium, das Yttrium, das Glycin und das Lithium. Diese Metalle sind niemals von ihren Oxyden getrennt worden; sie sind nach der Analogie angenommen und durch die grosse Verwandtschaft, die sie für den Sauerstoff haben, charakterisirt worden.

Zweite Klasse. — Sie enthält das Silicium, das Magnesium, das Calcium, das Strontium, das Baryum, das Natronium oder Sodium und das Kalium. Alle diese Metalle sind von ihren Oxyden getrennt worden; sie absorbiren das Sauerstoffgas in allen Temperaturen. Sie zersetzen das Wasser schnell, selbst in der Kälte, bemächtigen sich seines Sauerstoffs und machen mit Aufbrausen den Wasserstoff frei.

Dritte Klasse. — Man findet in dieser Klasse das Manganesium, den Zink, das Eisen und das Kadmium. Diese Metalle zersetzen das Wasser in der Kälte nicht, oder nur sehr langsam; bewerkstelligen aber die Zersetzung desselben in der Rothglühhitze; sie absorbiren bei der höchsten Temperatur den Sauerstoff.

Vierte Klasse. — Diese Klasse enthält den Arsenik, das Molybdän, das Chrom, den Tungstein, das Columbium, das Antimon, das Tellurium, das Uranium, das Cerium, den Kobalt, das Titan, das Wismuth, das Blei und das Kupfer. Diese Metalle zersetzen, wenn sie allein einwirken, das Wasser weder in der Wärme, noch in der Kälte; bei der höchsten Temperatur absorbiren sie alle das Sauerstoffgas.

Fünfte Klasse. — Sie besteht aus dem Nickel, dem Quecksilber und dem Osmium, Metalle, die das Wasser bei keiner Temperatur zersetzen und das Sauerstoffgas nur bei einem gewissen Hitzegrade absorbiren, über den hinaus sie dasjenige, womit sie sich verbunden hatten, wieder verlassen.

Sechste Klasse. — Diese Klasse umfasst das Silber (welches streng genommen in die vorige Klasse gebracht werden müsste), das Gold, die Platina, das Palladium, das Rhodium und das Iridium. Diese Metalle können weder die Zersetzung des Wassers bewerkstelligen, noch den Sauerstoff bei irgend einer Temperatur absorbiren. (Orfila.)

METALLSAFRAN; siehe Schwefelantimon im Artikel Antimon.

METAMORPHOPSIA [von μεταμορφωσις, die Umgestaltung, und ὤψ, das Gesicht; Visus defiguratus; ein Sehfehler, wobei die äussern Gegenstände ganz verunstaltet und verschoben erscheinen.]

METAPTOSIS [μεταπτωσις; die gänzliche Umwandlung einer Krankheit in eine entgegengesetzte, oder doch in eine Krankheit von ganz anderer Natur. (Siehe Metastasis und Diadoche.)]

METASCHEMATISMUS [μετασχηματισμος, die Umgestaltung oder Umformung einer Krankheit ohne Veränderung des allgemeinen Charakters.]

METASTASIS, μεταστασις, die Umsetzung, von μεταστaω, ich setze um; fr. *Métastase*, engl. *Metastasis*. Dieses Wort wurde von den alten Aerzten zur Bezeichnung der Uebertragung einer Krankheit, deren Natur die nämliche blieb, von einem Organe auf ein anderes gebraucht: sie verstanden unter Diadoche, διαδοχη, die Umwandlung einer Krankheit in eine Affection von verschiedener Natur und die ein anderes Organ einnahm. Wenn also die Haemoptysis die Stelle eines unterdrückten Hämorrhoidalflusses vertrat, so fand Metastase statt; wenn eine Flechte irgend eine chronische Entzündung der Brust beendigte, so war diess Diadoche. Die Neuern haben diese beiden Ordnungen von Erscheinungen unter einer einzigen Benennung, nämlich der der Metastase zusammengefasst, die ohne Unterschied eine Veränderung sowohl in dem Sitze allein, als auch in dem Sitze und der Form der Krankheit zu gleicher Zeit ausdrückt.

Die Metastasen kommen in der Regel in den acuten Krankheiten häufiger als in den chronischen, und unter den erstern bei manchen ganz besonders vor: die rheumatischen Affectionen sind diejenigen, wo man sie am häufigsten beobachtet; hierauf kommen die exanthematischen Krankheiten, die Hämorrhagieen, einige Nevrosen, einige Entzündungen, und unter diesen letztern insbesondere die, welche die Membranen einnehmen.

Es ist ferner zu bemerken, dass die Metastasen den Krankheiten, die durch innere Ursachen bedingt werden, eigenthümlich sind; dass sie bei denen, die ausschliesslich von äussern Ursachen abhängen, nicht statt finden können. Diese letztern haben in der That nur zwei Ausgangsweisen, die Heilung oder den Tod; die durch innere Ursachen entstandenen Krankheiten können sich durch die Heilung, durch den Tod und durch eine andere Krankheit oder durch Metastase endigen.

Die Metastasen sind, in Beziehung auf die praktische Medicin betrachtet, von zweierlei Art: wenn die Krankheit ein inneres Organ verlässt, um sich auf den äussern Hautbedeckungen zu zeigen, oder wenn sie von einem wichtigen Organe auf ein weniger wichtiges versetzt wird; oder auch wenn eine leicht zu bekämpfende Krankheit auf eine veraltete und allen Mitteln hartnäckig widerstehende Affection folgt, so ist die Metastase günstig; unter den entgegengesetzten Umständen aber schlimm.

Die Metastasen finden am gewöhnlichsten ohne offenbare äussere Ursache statt; manchmal werden sie entweder durch die Einwirkung der Repercutientia auf den primitiv afficirten Theil, oder durch eine künstlich bewirkte Reizung des Organes, welches der Sitz der Metastase wird, hervorgebracht. Die Kunst sucht manchmal diese künstlichen Metastasen durch die Application der rothmachenden und der blasenziehenden Mittel auf die Oberfläche des Körpers zu bewirken; meistentheils aber versetzen diese Mittel die primitive Krankheit nicht, sondern vermindern blos ihre Heftigkeit.

Die allgemeinen Behandlungsmittel, welche die metastatischen Krankheiten erfordern, richten sich hauptsächlich nach der Natur der Metastase; ist sie günstig, so muss man einer Seits sorgfältig Alles das, was die Krankheit nach ihrem primitiven Sitze zurückversetzen könnte, vermeiden, und anderer Seits sie nach Erforderniss in ihrem neuen Sitze durch alle die bekannten Mittel befestigen. Ist sie schlimm, so muss man sie sowohl in dem Organe, in welchem sie statt gefunden hat, bekämpfen, als auch sie durch Hervorrufung einer lebhaften und schnellen Reizung an der Stelle, welche die erste Krankheit verlassen hat, dahin zurück zu versetzen suchen. (Chomel.)

METASYNCRISIS, μετασυγκρισις. Dieses Wort bezeichnete in der Sprache einiger Schüler des *Asclepiades*, welcher annahm, dass alle Körper sich durch die Vereinigung der Atome bilden, eine Veränderung in den Poren der thierischen Gewebe, eine Rückkehr eines krankhaften Zustandes zu einem natürlichen. In dem nämlichen Systeme und vermöge der nämlichen Ansicht wurden alle Körper συγκριματα genannt; συγκρινεσθαι, versammelt seyn, war synonym mit vorhanden seyn; und διακρινεσθαι, sich trennen, war das Nämliche wie aufhören zu seyn, sich auflösen. *Galen* hat den durch das Wort Metasyncrisis ausgedrückten Begriff durch das Wort μεταποροποιησις bezeichnet, welches lateinische Schriftsteller durch Recorporatio übersetzt haben.

METATARSUS, der Mittelfuss, fr. *Métatarse*; der Theil des Fusses, welcher zwischen der Fusswurzel und den Fusszehen sich befindet, und der, so wie die Mittelhand, aus fünf Knochen besteht; siehe Fuss.

Metatarsea (Arteria), s. A. tarsea interna, die Mittelfusspulsader, fr. *A. métatarsienne*, entspringt von der A. tibialis antica und geht auf die Convexität des Fusses, wo sie eine Krümmung beschreibt, welche die A. interosseae dorsales pedis liefert. (Siehe Tibialis antica. (Marjolin.)

METEORISMUS, μετεωρισμος, von μετεωριζω, ich hebe in die Höhe; die Aufblähung des Unterleibes; fr. *Ballonnement*, engl. *Meteorismus*. Man versteht darunter eine beträchtliche Ausdehnung des Unterleibes

durch in dem Verdauungskanale und manchmal sogar in der Bauchfellhöhle angesammelte Gase. In diesem Zustande ist die Haut des Unterleibes gespannt und elastisch, wie die eines Ballons. Der Meteorismus findet besonders in den acuten Krankheiten und bei den Hysterischen statt. Er muss von einer Anschwellung des Bauches, die man ziemlich oft beobachtet, wenn kritische Stuhlausleerungen sich vorbereiten und von der Anschwellung, welche bisweilen bei schwachen Subjecten während der Verdauung eintritt, unterschieden werden. Der Meteorismus ist bei den Entzündungen der Unterleibseingeweide sehr gefährlich. Bei den hysterischen Affectionen bietet er nichts Gefährliches dar.

(Landré – Beauvais.)

METEOROLOGIE, von *μετεωρον*, Meteor, von *μετα*, oberhalb, über, *ἀειρω*, ich hänge auf, und *λογος*, Lehre; fr. *Météorologie*; engl. *Meteorology*. Man hat mit diesem Namen die Wissenschaft belegt, welche von den Ursachen, von der Bildung, der Natur und dem Ansehen der Meteore, d. h. von den meisten Erscheinungen, die ihren Ursprung in der Atmosphäre haben, handelt. Man hat die Meteore in Luft-, Wasser- und Lichtmeteore klassificirt. Die erstern umfassen die Winde, über deren Ursache man noch wenig positive Kenntnisse besitzt. Die zweiten handeln von dem Regen, dem Schnee, dem Hagel, dem Thaue, den Nebeln; der Ursprung, die Bildung dieser Meteore ist uns etwas mehr bekannt als die der vorigen. Die leuchtenden Meteore hängen von der Zurückwerfung oder Brechung des Lichtes durch die in der Luft schwebenden wässerigen Moleküle ab; es sind diess der Regenbogen, die Nebensonnen, die Höfe u. s. w. Man muss von den leuchtenden Meteoren diejenigen, welche man feurige genannt hat, und die meistentheils elektrische Erscheinungen zu seyn scheinen, unterscheiden: dahin gehören die Irrlichter, die Sternschnuppen, die Blitze, der Donner, die Nordlichter u. s. w. Die Theorie dieser letztern hat noch keine grossen Fortschritte gemacht. Die Meteore waren den Alten bekannt, die davon unter verschiedenen Namen gehandelt haben. *Aristoteles* hat eine Abhandlung über Meteorologie geliefert.

Wenn die Fortschritte der physischen Wissenschaften in den neuern Zeiten sich in einer besondern Branche fühlbar gemacht haben, so ist es gewiss die Meteorologie; doch muss man gestehen, dass sie, obschon sie unendlich mehr ausgebildet worden ist, als sie es vor der Wiedergeburt der Wissenschaften war, noch weit von jener Vollkommenheit entfernt ist, wo die Erfahrung und die Theorie, die Thatsachen und die Berechnungen in vollkommener Uebereinstimmung sich wechselseitig unterstützen und dem Freunde der Wahrheit nichts mehr zu wünschen übrig lassen. Trotz der gelehrtesten Untersuchungen, trotz der Anwendung einer Menge sinnreicher Instrumente giebt es noch viele meteorologische Erscheinungen, deren Ursachen unbekannt sind, und deren Theorie unvollkommen ist. Wir wollen damit nicht sagen, dass die Entdeckung des Barometers, des Thermometers, des Hygrometers, der Elektricität, des Wärmestoffs, des Lichtes, die Verfahrungsweisen der Eudiometrie nicht eine sehr grosse Genauigkeit in die Würdigung der meisten atmosphärischen Erscheinungen gebracht habe. Man würde Unrecht haben, wenn man behauptete, dass diese Erfindungen des Genies gar keinen Nutzen gebracht hätten. Man kennt mit Genauigkeit die Schwere der Luft, ihren Feuchtigkeits- und Trockenheitsgrad, ihre Temperatur u. s. w., und das ist schon viel; allein die Ursache der Veränderungen der Atmosphäre und ihr Mechanismus entgehen uns oft gänzlich.

Wenn wir von diesem rein physischen Ueberblicke auf einige medicinische Betrachtungen übergehen, so werden wir finden, dass wir noch weit entfernt sind, die Resultate, welche die schönen eben erwähnten Entdeckungen zu versprechen schienen, erhalten zu haben. Es ist unbestreitbar, dass eine Menge Meteore, oder um uns genauer auszudrücken, dass eine Menge atmosphärischer Modificationen auf den thierischen Organismus einen mächtigen Einfluss, sowohl bei der Hervorbringung der acuten Krankheiten, als bei der der chronischen, als endlich auf den rein physiologischen Zustand ausüben. Die Temperatur der Luft ist immer für eine Krankheitsursache angesehen worden. Seit *Hippocrates*, und unstreitig schon vor ihm bis auf unsere Zeit hat man den Einfluss der Kälte, der Wärme und der mittleren Temperaturen bemerkt; man hat erkannt, dass die acuten Brustaffectionen, die Brustfellentzündung, die Lungenentzündung, der Katarrh, die Pleurodynie, die Hämoptysis, das Asthma, die Apoplexie u. s. w. durch die Kälte veranlasst worden waren; dass die grosse Hitze Magen- und Darmaffectionen entwickelte; dass die atmosphärischen Veränderungen eine grosse Menge Krankheiten erzeugten, und dass das Fortbestehen der nämlichen Temperatur eben so verderblich war. Man hatte auch bemerkt, dass das feuchte und kalte Wetter rheumatische Schmerzen erzeugte. Es leidet keinen Zweifel, dass das Licht, die Elektricität, unter den Modificatoren des Organismus einen hohen Rang einnehmen, und doch weiss man noch nichts ganz Bestimmtes hierüber!

Bis jetzt hat man noch nicht die Wirkungsweise aller dieser physischen Kräfte streng zu constatiren vermocht. Trotz der Aufmerksamkeit und der Sorgfalt, welche eine grosse Menge Aerzte dieser Art Untersuchungen gewidmet haben, befinden wir uns doch in die-

ser Hinsicht noch in einer beinahe vollkommenen Unwissenheit oder wenigstens in einer grossen Ungewissheit. Wir haben nur noch unbestimmte und allgemeine Notizen, und es kann dieser Punkt der Wissenschaft als noch in der Kindheit befindlich angesehen werden.

Man ist mit Recht der Meinung, dass das Studium der verschiedenen meteorologischen Zustände die Aetiologie der Epidemieen und der Endemieen aufklären könnte. Vorzüglich in diesen Fällen könnten die Untersuchungen von dieser Natur vortheilhafte Resultate haben; bei den sporadischen Krankheiten lassen sie nicht die nämlichen Erfolge hoffen. Man hat bis jetzt für die einen daraus nicht mehr Nutzen als für die andern gezogen.

Das Wenige, was man von dem in Rede stehenden Gegenstande weiss, überhebt uns, in diesem Artikel von dem Einflusse, den jedes Meteor auf den thierischen Organismus besonders in jeder Krankheit ausübt, zu handeln. Doch müsste diess geschehen, wenn die Kenntnisse sowohl ausgedehnter als positiver wären: jedes Meteor müsste nach einander in allen bekannten Krankheiten und selbst in ihren verschiedenen Phasen untersucht werden. Es müsste ferner auch in seinen Beziehungen zur Hygieine und Physiologie studirt werden. Allein ein Unternehmen dieser Art würde uns, abgesehen davon, dass es ausserordentlich weitschweifig seyn dürfte, und nur eine mittelmässige Belehrung hervorbringen könnte, zu wenigstens überflüssigen Wiederholungen nöthigen. Bei der Untersuchung der Krankheitsursachen werden die atmosphärischen Dispositionen, die sie hervorbringen, angegeben; auch haben wir übrigens in mehreren Artikeln dieses Werkes die allgemeinen und positiven Kenntnisse, die wir über diese Materie besitzen, erörtert. Siehe hauptsächlich die Artikel Luft, Wärme, Galvanismus, Licht, Barometer, Hygrometer u. s. w. (Rostan.)

METHODE, Methodus, von *μετα* und *ὁδος*, der Weg; man versteht darunter die Art und Weise, etwas in einer gewissen Ordnung zu sagen oder zu thun. In der Medicin, wie in jeder andern Wissenschaft kann man zu keiner Untersuchung, zu keinem Studium schreiten, ohne irgend eine Ordnung, irgend eine auf ein Eintheilungsprincip, auf einen besondern Gesichtspunkt gestützte Methode zu befolgen. In dieser Hinsicht bietet die auf eine ziemlich beträchtliche Gesammtheit von Erscheinungen angewendete Methode das Nämliche dar, was man unter System, Klassification versteht. Bei der Erörterung eines jeden Zweiges der Medicin wird die Methode angegeben, die man bei ihrem Studium befolgen muss, und in Betreff der zahlreichen Krankheiten, welche den thierischen Organismus afficiren und die man nach mehr oder weniger strengen Verwandtschaften, wie die natürlichen Körper, zu gruppiren bemüht gewesen ist, so werden die Methoden oder Klassificationen, die man vorgeschlagen hat, so wie die, welche für den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft passen, in den Artikeln Nosologie, Nosographie erörtert werden.

Das Wort Methode wird ausserdem in einer engern Bedeutung in der Therapeutik angewendet: so nennt man Heilmethode oder therapeutische Methode die eigenthümliche Heilwirkung oder die Aufeinanderfolge von Heilwirkungen oder auch ferner die zur Heilung einer Krankheit vorgeschriebenen Operationen. Unter Operationsmethode, ein Ausdruck, der nur relativ ist, versteht man eine der Hauptverfahrungsweisen, wie man eine Operation machen kann. So z. B. kann die Amputation einer Gliedmasse in ihrer Continuität nach zwei Methoden, durch den Kreis- oder den Lappenschnitt verrichtet werden; die Operation der Cataracta geschieht durch Depression oder durch Extraction der Krystalllinse u. s. w.; der Steinschnitt geschieht nach mehreren verschiedenen Methoden: mit der hohen Geräthschaft, der grossen Geräthschaft, der seitlichen Geräthschaft. Obschon es nicht immer ganz leicht ist, eine ganz bestimmte Unterscheidung zwischen den Operationsmethoden und Operationsverfahrungsweisen festzustellen, so lässt sich doch der Unterschied machen, dass die letztern nur Modificationen einer Hauptweise, eine Operation zu machen, die manchmal mit einander verbunden werden können, sind, während die Methoden sich nothwendig ausschliessen, so dass man sie nur von einander gesondert anwenden kann. So z. B. kann die Amputation einer Gliedmasse durch den Kreisschnitt nach mehreren Verfahrungsweisen geschehen, indem man entweder mit einem einzigen Zuge bis auf den Knochen, oder jede Muskellage gesondert durchschneidet. Der Seitensteinschnitt ist nach den verschiedenen Verfahrungsweisen von *Frère Jacques*, von *Cheselden*, von *Hawkins*, von *Pouteau*, von *Frère Come* u. s. w. verrichtet worden. Uebrigens dient die Richtigkeit dieser Unterscheidung nur zur Regelmässigkeit der Sprache und hat nicht den geringsten Einfluss auf die Sache selbst. Täglich, sagt der Professor *Roux*, von dem wir die Hauptideen über die Unterscheidung der Operationsmethoden und Verfahrungsweisen entlehnt haben, gebraucht man den einen Ausdruck für den andern; da die Idee der Methode die einer glücklichen Ausführungsweise einer Operation erzeugt, so qualificirt sehr oft die Eigenliebe der Erfinder oder der Enthusiasmus, den eine Entdeckung, von der man sich grosse Vortheile verspricht, erregt, eine einfache neue Verfahrungsweise für eine schon bekannte Methode, oder selbst

eine einfache Modification zu einer schon gebräuchlichen Verfahrungsweise.

METHODISCHE MEDICIN. Das Beiwort methodisch, dessen man sich zur Bezeichnung einer Secte von Aerzten oder zur Qualification der Grundsätze, zu denen sie sich bekannten, bedient hat, ist von dem Worte Methodus abgeleitet. *Themison*, ein Schüler des *Asclepiades*, welcher die schon vereinfachten Lehren, die sein Lehrer den medicinischen Doctrinen seiner Zeit substituirt hatte, noch zu ausgedehnt und zu tief fand, kam auf den Gedanken, dass es wohl möglich wäre, einen kürzern Weg zu finden, um zur Kenntniss der Medicin zu gelangen, oder dass man sich vielmehr eine abgekürzte Methode schaffen müsste, die, indem sie für alle Welt begreiflicher als die seines Vorgängers wäre, die grössten Erleichterungen in die praktische Ausübung dieser Kunst einführen würde. Daher wurden die Aerzte, welche in der nämlichen Absicht die Lehren *Themison's* annahmen, Methodiker genannt und erhielten die Dogmen dieser Secte die nämliche Benennung.

Der Empirismus und der Dogmatismus erhielten sich noch zu Ende des 39sten Jahrhunderts mitten unter den Trümmern aller andern Systeme, als *Asclepiades* plötzlich die Medicin, welche so viel Mühe hatte, sich in Rom Eingang zu verschaffen, in Aufnahme brachte und die Verachtung, womit die Behörden dieser Stadt sie behandelt hatten, in Achtung umwandelte. Dieser merkwürdige Mann, welcher die Redekunst aufgegeben hatte, um die Medicin zu lehren und praktisch auszuüben, verdient in diesem Artikel weniger wegen der verführerischen Formen, womit seine reiche Beredsamkeit und sein leichtes praktisches Verfahren die Heilkunst zu umgeben wussten, einen Platz zu finden, als weil er zuerst die Dogmen des Empirismus, so wie die des Dogmatismus, die er hauptsächlich studirt hatte, erschütterte. Die Angriffe, die er auf diese beiden Systeme machte und die Modificationen, die er an ihnen anbrachte, trugen, obschon sie nicht gerade einen neuen Lehrkörper aufstellten, doch später zur Entstehung der Secte der Methodiker bei. *Asclepiades* leitete, indem er die von *Epicur* vervollkommnete Corpuscularphilosophie des *Democrit* annahm, daraus ganz und gar das medicinische System, welches er geschaffen hatte, ab; Alles lief ihm zu Folge auf die Vereinigung der Körperchen, welche die Körper ausmachen und auf die Poren, die durch das Liegen dieser Körperchen über einander entstehen, hinaus. Der thierische Körper besteht eben so gut, wie die leblosen Körper, aus Körperchen und Poren, die in dem Innern ihrer Masse neue Körperchen circuliren lassen. Das richtige Verhältniss der Poren zu den Corpuscularmaterien, die sie aufnehmen, und denen sie den Durchgang verstatten sollen, ist die materielle Bedingung der Gesundheit; das Missverhältniss der Poren und der circulirenden Körperchen macht die Krankheit aus. Dieses Missverhältniss kommt entweder von der Engigkeit der Poren oder von ihrer zu grossen Weite, oder endlich von der zu grossen Ausdehnung der circulirenden Körperchen. Alle Krankheiten reducirten sich auf diese drei Hauptbedingungen, und ihre fast constant einförmige Behandlung strebte nur das richtige Verhältniss durch die von der Analogie entnommenen Mittel wieder herzustellen. Von diesen ersten Sätzen ausgehend, einige leichte Modificationen abgerechnet, war die Medicin des *Asclepiades* sehr beschränkt, und bot seinen Schülern die verführendsten Leichtigkeiten nicht blos für die Theorie, sondern auch für die Praxis der Medicin dar.

Themison von Laodicea, Schüler des *Asclepiades*, liess sich durch die Neuheit und den Glanz der Ideen seines Lehrers leicht hinreissen, hatte aber, obschon er seine Lehren ganz annahm, zum Hauptzwecke, sie unter einem noch leichtern und klarern Anscheine darzubieten, und erfand in dieser Absicht in seinem Greisenalter seine medicinische Methode, um ihnen eine vollkommnere systematische Form zu geben. Seine Lehre ruhte auf folgenden Grundsätzen: die Kenntniss der Ursachen der Krankheiten ist vollkommen unnütz in der Medicin; man braucht nur das zu beachten, was sie Gemeinschaftliches haben; sie wurden deshalb auf drei allgemeine Formen reducirt: die einen gehörten dem Strictum oder der straffen Gattung, die andern dem Laxum oder der schlaffen Gattung an, und die dritten bildeten eine gemischte Klasse, d. h. sie standen in der Mitte zwischen Straffheit und Erschlaffung.

Themison unterschied ausser diesen drei Klassen von Krankheiten sie alle in acute und in chronische, und untersuchte aufmerksam ihre Perioden der Zunahme, der höchsten Steigerung und der Abnahme, um auf jede dieser Perioden eine besondere und methodische von allen den herkömmlichen und klassischen von dem Alter, der Jahreszeit, dem Temperamente u. s. w. entlehnten Betrachtungen unabhängige Behandlung anzuwenden. Indem er diese Reihe von Folgerungen unter einander verkettete, definirte er die Medicin als eine Methode, welche zur genauen und klaren Kenntniss dessen führt, was die Krankheiten unter einander Gemeinschaftliches haben.

Man sieht, das es *Themison* wirklich gelungen war, die medicinischen Theorieen dadurch, dass er sie auf drei oder vier allgemeine Theoreme zurückführte, zu vereinfa-

chen, und dass er, indem er die Kenntniss der Ursachen und die von dem Alter, dem Geschlechte und den andern begleitenden Umständen entlehnten Indicationen ausschied, sich dadurch einer Menge wichtiger zu sammelnder Data beraubte, wovon einige von seinem Lehrer *Asclepiades* für nützlich erkannt worden waren, und die er für Ueberflüssigkeiten der Kunst hielt. Zu gleicher Zeit findet man, dass *Themison*, indem er die Empiriker und Dogmatiker bekämpft, mit den erstern dadurch übereinstimmt, dass er die von den Krankheitsursachen entlehnten Betrachtungen bei Seite setzt, und dass er mit den letztern Hand in Hand geht, wenn er die durch die verschiedenen Perioden der Krankheit gelieferten therapeutischen Indicationen berücksichtigt. Doch fand in dieser Hinsicht ein Unterschied statt, dass nämlich für *Themison*, wie für die Dogmatiker, die Indication unter allen Umständen immer die nämliche war, während sie bei den Dogmatikern, obschon sie die nämliche war, Modificationen in Betreff des Alters, der Klimate, der Jahreszeiten u. s. w., die von den erstern verworfen wurden, erhielt.

Was die Berührungspunkte betrifft, welche zwischen den Ansichten *Themison's* und denen des *Asclepiades* statt fanden, so erkannte man noch leicht, dass der Schüler die Grundsätze des Lehrers angenommen, aber zur Unterstützung seiner Lehre nothwendige Modificationen an ihnen angebracht hatte. Indem er also seine Eintheilung des Strictum und des Laxum auf die Engigkeit oder die Weite der Poren bezog, gab *Themison* die materiellen Ursachen der krankhaften Dispositionen an, deren Vorhandenseyn sein Lehrer nur auf eine abstracte Weise angedeutet hatte. Er bezog demnach die Erscheinungen der Krankheiten auf organische Bedingungen, während *Asclepiades* im lebenden Organismus nur abstracte Resultate der allgemeinen Gesetze der trägen Natur sah, vermittels deren er Alles erklären zu können glaubte. *Asclepiades* hatte das Mittel gefunden, sein Schüler brachte es in Wirkung und fühlte die Nothwendigkeit, die vitalen Erscheinungen an die organischen Bedingungen, die sie hervorbringen, zu knüpfen: er legte auf diese Weise den ersten Grund zu den mechanischen Theorieen, die eines Tages durch die *Borelli's* und die *Boerhaave's* vervollkommnet werden sollten. Das lange Zeit nachher durch *Prosper Alpin* und *Bagliv* vervollkommnete System *Themison's* enthielt schon etwas von den primordialen Gesetzen des Organismus.

Die Behandlungsmethode *Themison's* fand ihre Anzeigen in den Bedingungen, welche die Klassen der Krankheiten bestimmten, und sodann in den Perioden, die sie während ihres Verlaufes durchliefen. Doch war er nicht immer in seinen Principien consequent; so liess er die Kranken, denen er Blut entzogen hatte, kaltes Wasser trinken, was den andern Methodikern zu Folge gleichzeitig zusammenziehen und erschlaffen hiess; so wendete er ferner manchmal die Abführmittel an, die später ebenfalls von seinen Anhängern getadelt wurden; so war er endlich oft nicht mit ihnen über die zum Nehmen der Nahrung zweckmässige Zeit einig.

Die Lehre *Themison's* gewann eine grosse Menge Anhänger, unter die man zuerst *Proculus* und *Eudem*, welche die besondern Schüler dieses Oberhauptes der Secte waren und nach ihnen *Valens*, *Thessalus*, *Soranus*, *Coelius Aurelianus* und mehrere Andere rechnet. *Thessalus* ist einer der merkwürdigsten unter den genannten, nicht blos weil er in dem Rufe stand, die Methode vervollkommnet zu haben und weil er voll Eitelkeit und Neid nicht erröthete, sich den Sieger der Aerzte nennen zu lassen, sondern weil er vorzüglich die praktischen Mängel des Systems seines Vorgängers verbesserte. Er erneuerte einige Ideen von *Asclepiades*, indem er erinnerte, dass man, um die Krankheiten zu heilen, den Zustand der Poren des kranken Theiles gänzlich verändern müsse; er belegte diesen neuen Zustand mit dem Namen Metasyncrisis; strich die Abführmittel von der Liste der pharmaceutischen Heilmittel und pries zuerst die therapeutischen Vortheile der dreitägigen Enthaltung von Nahrungsmitteln. Daher muss man ihm die cyclische Methode zuschreiben, die in der Anwendung dieser Enthaltsamkeit im Beginn aller Krankheiten und in der Indication der andern Mittel, die sie begleiten sollten, besteht. (Siehe die Wörter Cyclus und cyclisch). Man gab deshalb den Methodikern den Namen *διατριτος* oder dreitägiger Zeitraum.

Die Methodiker hatten sich eine Nosologie, die eine Folge ihrer Principien war, gebildet, in welcher sie drei grosse Krankheitsklassen annahmen. Die erste (Morbi stricturae, Straffheitskrankheiten) umfasste beinahe alle von den Neuern nervöse genannte Krankheiten, die Catalepsie, die Lethargie, die Epilepsie u. s. w. Die zweite (Morbi solutionis, Erschlaffungskrankheiten) enthielt die Passio cardiaca, die Cholera, die Abmagerung, den Hämorrhoidalfluss, die übermässigen Menstruen, die Hämoptysis u. s. w. In der dritten endlich waren die Krankheiten der gemischten Gattung, wie die Pleuresie, die Pneumonie, die Katarrhe, das Asthma, die Phthisis, die Kolik, die Dysenterie u. s. w. vereinigt.

Die Behandlung, welche die Methodiker in Gebrauch zogen, scheint oft merkwürdige Erfolge gehabt zu haben, wenn man sie mit den Resultaten der medicinischen Praxis der andern Secten vergleicht. Diese Erfolge er-

klären sich jetzt ganz leicht durch die geringe Zahl der pharmaceutischen Mittel, die sie in Gebrauch zogen, und die sich beinahe einzig und allein auf die Bäder, die Waschungen, die Fomentationen, die andern örtlichen Mittel und auf einige Abführmittel beschränken, die sie blos bei den Wassersuchten anwendeten. Diese Aerzte schöpften ihre Heilmittel aus der Hygieine und sahen es für die Kranken als das Wichtigste an, eine reine Luft zu athmen, bequem zu liegen, mit Umsicht dieses oder jenes Nahrungsmittel je nach den zusammenziehenden oder erschlaffenden Eigenschaften auszuwählen, angenehme und mässige körperliche Uebungen vorzunehmen u. s. w., endlich die zur Erhaltung der Gesundheit bestimmten Mittel bei der Behandlung der Krankheiten in Anwendung zu bringen. Was konnten die Methodiker in jener frühen Periode der Wissenschaft, wo die wahren therapeutischen Principien noch nicht entdeckt waren, Klügeres thun, als sich auf diese einfachen und ganz gefahrlosen Mittel zu beschränken, und ein kluges expectatives Verfahren, dem eine strenge Diät vorausging, der gewagten und oft verwegenen Therapeutik der rivalisirenden Secten vorzuziehen? Die Fortschritte, welche die Medicin vorzüglich seit ungefähr 40 Jahren gemacht hat, und das, was wir mit unsern Augen gesehen haben, haben diese Frage entschieden, indem sie die Klugheit und den richtigen Sinn der Anhänger *Themison's* beweisen.

(Coutanceau.)

METRALGIA, von μητρα, Gebärmutter, und αλγος, Schmerz; der Gebärmutterschmerz; fr. *Métralgie.* Einige Schriftsteller haben so die Schmerzen, welche ihren Sitz in der Gebärmutter haben, bezeichnet.

METRITIS, von μητρα, Gebärmutter; die Gebärmutterentzündung; siehe dieses Wort.

METROMANIA, [eine Geistesstörung, welche sich durch Wuth, Verse zu recitiren, ausspricht.]

METRORRHAGIA, von μητρα, Gebärmutter, und ῥηγνυμι, ich trete gewaltsam hervor; die Gebärmutterblutung, der Mutterblutfluss; fr. *Métrorrhagie*; engl. *Uterine Haemorrhage.* [Nach *Mason Good* unter Haemorrhagia entonica und atonica abgehandelt.] Dieses ziemlich unregelmässig gebildete Wort, dessen Etymologie seiner Bedeutung nicht entspricht, wird, so neu es auch ist, allgemein als synonym mit Gebärmutterblutung, Haemorrhagia uterina, gebraucht. Man muss unter Metrorrhagie oder Gebärmutterblutung jeden Blutausfluss aus den Gebärmuttergefässen, welcher die Gränzen der Menstruation überschreitet, oder ausserhalb der zu dieser Verrichtung bestimmten Zeit statt findet, verstehen. Bei der Metrorrhagie fliesst das Blut nicht immer aus den Geschlechtsorganen aus; sondern es sammelt sich manchmal in der Gebärmutterhöhle an. Die verschiedenen Benennungen, welche die Schriftsteller dieser Affection gegeben haben, kommen alle auf folgende hinaus: übermässige Regeln, Gebärmutterblutung, Mutterblutfluss, im Französischen auch *Perte utérine*, *Perte de sang*. Mehrere haben sie auch, wie schon gesagt, mit dem Namen Menorrhagie belegt. Ausführlichere Erörterungen über diese Synonymik würden keinen Nutzen gewähren. Da die allgemeine Lehre der Hämorrhagieen in einem besondern Artikel erörtert worden ist, so werde ich mich hier nur mit dem beschäftigen, was die Gebärmutterblutungen Besonderes darbieten. Der Zustand, in welchem sich die Gebärmutter befindet, hat einen beträchtlichen Einfluss auf ihre Entstehung und ihre Gefährlichkeit. Demnach muss man sie während des ungeschwängerten und während des geschwängerten Zustandes studiren. Einige Aerzte haben die Gebärmutterblutungen gesondert, je nachdem sie während der Schwangerschaft, während der Geburt oder nach der Austreibung des Fötus eintreten, betrachten zu müssen geglaubt. Ich halte diese Unterscheidung für unnütz; denn die Hämorrhagie ist nicht wegen der Gegenwart des Fötus häufiger und gefährlicher, sondern weil sich die Gebärmutter dann in einer ganz besondern Lage befindet, die, so lange als der Fötus noch in der Gebärmutter enthalten ist, und selbst einige Zeit nachher, fortdauert.

Metrorrhagie während des ungeschwängerten Zustandes. Diese Hämorrhagie ist meistentheils die über ihr natürliches Maass hinaus gesteigerte Menstruation selbst; manchmal aber findet sie ausser der Zeit der Menstruation statt. In dem ersten Falle ist es, da die Menstruation sehr grosse Verschiedenheiten, nicht blos nach den Individualitäten, sondern auch manchmal bei einem und demselben Individuum nach verschiedenen Umständen ohne beträchtliche Veränderungen der Gesundheit darbietet, unmöglich, auf eine feste oder blos annähernde Weise den Punkt zu bestimmen, wo die Menstruation den Namen Metrorrhagie verdient. Man muss demnach nicht auf die Quantität des ausgeleerten Blutes, sondern auch auf die Wirkungen, die diese Ausleerung auf den Organismus hervorbringt, und auf die Störung, die dadurch in den Verrichtungen entsteht, Rücksicht nehmen. Diese Affection kann sich unter drei verschiedenen Formen darbieten. Das Blut kann in jeder menstruellen Epoche in grösserer Quantität als gewöhnlich abgehen, oder es erstreckt sich der Ausfluss, während die Blutmenge in einer gegebenen Zeit die nämliche bleibt, über eine grössere Anzahl von Tagen; oder es rücken endlich die menstruellen Epochen näher an einander. Oft geschieht es, dass diese

verschiedenen Umstände sich unter einander verbinden, so dass z. B. die Menstruen häufiger wiederkehren und zu gleicher Zeit reichlicher sind, oder dass die Dauer einer jeden Epoche und die Quantität des Ausflusses gleichzeitig vermehrt sind. Es geschieht manchmal, dass das Blut in geringer Quantität hervortritt, dass aber diese Ausscheidung sich sehr in die Länge zieht, ja selbst anhaltend wird, indem die Wiederkehr der menstruellen Epoche nur durch die grössere Reichlichkeit des Ausflusses, die röthere Farbe und die grössere Consistenz des Blutes angedeutet werden. Diess ist sicher jene Varietät der Metrorrhagie, die einige Schriftsteller Stillicidium uteri, Menses stillantes, Menorrhagia stillatitia genannt haben; allein diese Wörter sind auch auf die Dysmenorrhöe anwendbar.

Auf die nächste Ursache der Metrorrhagie will ich nach dem, was in den Artikeln Hämorrhagie, Menstruation darüber gesagt worden ist, nicht wieder zurückkommen, sondern ich gehe unmittelbar zu der Betrachtung der prädisponirenden und gelegenheitlichen Ursachen über. Ausser den Ursachen, die allen Hämorrhagieen gemeinschaftlich zukommen, hat die Metrorrhagie deren noch, die ihr eigenthümlich sind, und unter die man vor Allem alle Umstände rechnen muss, von denen ich gesagt habe, dass sie die Reichlichkeit des Menstrualflusses vermehren können, vorzüglich wenn diese Umstände auf ein bereits zu den Hämorrhagieen prädisponirtes Subject einwirken, oder wenn diese Ursachen einen hohen Grad von Intensität erreicht haben. Das Alter muss vorzüglich unter die Zahl der Prädispositionen gerechnet werden; während des Verlaufes der Menstruation beobachtet man am öftersten die Metrorrhagie; hauptsächlich aber zu der Zeit, wo sie eintritt und wo sie aufhören soll. Die andern Lebensepochen sind jedoch nicht frei davon. *De la Motte* hat sie mehrere Male bei jungen Mädchen, die noch nicht menstruirt waren, ja selbst bei einer jungen siebenjährigen Person beobachtet. Nicht selten sieht man sie bei Frauen eintreten, die das kritische Alter überschritten haben, selbst ohne dass eine organische Affection der Gebärmutter statt findet. Die entweder constitutionelle oder durch den Missbrauch des Geschlechtsgenusses, der Onanie, oder durch jede andere Ursache erworbene übermässige Sensibilität der Gebärmutter ist ebenfalls eine Prädisposition. Die Metrorrhagie kommt ziemlich oft bei den Frauen vor, die häufig geboren haben, vorzüglich wenn die Geburten in einem kurzen Zeitraume auf einander gefolgt sind. Man hat ziemlich allgemein den Gebrauch der Kohlenbecken oder Kohlenstübchen für eine prädisponirende Ursache angesehen. Eine von *Morgagni* berichtete Beobachtung dürfte dieser Ansicht zu widersprechen scheinen; allein dieser vereinzelte Fall dürfte blos beweisen, dass diese Ursache nicht so allgemein, als manche Personen es geglaubt haben, einwirkt. Der Missbrauch der erregenden Getränke, der scharfen Abführmittel, der Emmeniagoga, der warmen Bäder wird allgemein unter die Zahl der Umstände gerechnet, die zur Metrorrhagie prädisponiren, ja selbst als Gelegenheitsursachen bei Frauen, die schon durch den Einfluss irgend einer der weiter oben erwähnten Ursachen prädisponirt seyn dürften, einwirken können. Ziemlich oft sieht man diese Blutung auf eine mehr oder weniger langdauernde Unterdrückung der Menstruen folgen, sey es nun, dass ihre Absonderung sich durch die blosen Kräfte der Natur wieder herstellt, oder dass man zu ihrer Hervorrufung einige der eben erwähnten Heilmittel in Anwendung gebracht hat. Das, was ich über die verschiedene Art und Weise, wie diese Ursachen sich zur Entstehung der Metrorrhagie verhalten, gesagt habe, ist auch auf die andern prädisponirenden Ursachen anwendbar. So sieht man nicht selten die Metrorrhagie bei den Neuvermählten eintreten, vorzüglich wenn der erste Beischlaf in die Zeit fällt, wo die Regeln erscheinen sollten. Einige Aerzte haben sogar behauptet, dass der während des Ausflusses der Regeln verrichtete Beischlaf stets diesen Ausfluss vermehre.

Die andern Gelegenheitsursachen, deren Einfluss die Erfahrung dargethan hat, sind die heftigen und bis auf's Aeusserste getriebenen körperlichen Anstrengungen, die dem Körper mitgetheilten sehr starken Erschütterungen, wie das Laufen, das Tanzen, das Reiten, das Reisen in einem stossenden Wagen, das Singen, Schreien, Niesen, die zum Aufheben schwerer Lasten gemachten Anstrengungen, ein Fall auf die Füsse, auf die Kniee und vorzüglich auf das Gesäss; die lebhaften Gemüthsbewegungen, wie der Zorn, der Schrecken; auf die Geschlechtstheile applicirte erregende Mittel. *Sennert* berichtet nach *Varandée*, dass die Gegenwart eines einige Stunden lang beibehaltenen scharfen Pessariums eine reichliche Gebärmutterblutung und eine tödtliche Hypercatharsis verursachte. Endlich hat man die schwierigen Geburten und den *Abortus* unter die Zahl dieser Ursachen gerechnet; allein ich glaube, dass man sie *vielmehr für prädisponirende Ursachen ansehen muss. Die Wirkung der Gelegenheitsursachen veranlasst* mehr die Metrorrhagie, welche zufällig in der Zwischenzeit der menstruellen Epochen eintritt, während die prädisponirenden Ursachen die constitutionelle periodische Metrorrhagie, die wahre Menorrhagie hervorbringen. Wie zahlreich auch die eben aufgezählten Ursachen seyn mögen, so sind sie doch nicht diejenigen, welche am häufigsten die Metrorrhagie hervorbringen. Diese Blutung ist meistentheils das Symptom einer Krankheit der Gebärmutter, einer chronischen Gebärmutterentzündung,

der Gegenwart von Hydatiden, eines jener Körper, die man Mola nennt, eines Polypen, der Gegenwart eines fasrichten Körpers in der Dicke der Gebärmutterwandungen, eines carcinomatösen Geschwüres, oder einer Dislocation dieses Organes. Es giebt noch eine andere Ordnung von Ursachen, welche die grösste Aufmerksamkeit verdienen. Es sind diejenigen, deren Wirkung sich zuerst in andern Organen als der Gebärmutter fühlbar macht, und darin eine Affection entwickelt, die sympathisch auf die Gebärmutter reagirt, und welche auf diese Weise Metrorrhagien hervorbringen, die einige Schriftsteller mit Recht sympathische nennen. *Stoll* berichtet, dass während der entzündlichen galligen Constitution, die im Jahre 1778 herrschte, die Gebärmutterblutungen sehr häufig waren. Die Ruhe und der Aderlass waren von Nutzen, und die Frauen, welche galliges Aufstossen hatten, brachen mit Vortheil vermittels der Ipecacuanha. Auf diese Weise, sagt er, wendeten wir mit gutem Erfolge gegen diese unzeitigen Gebärmutterflüsse das an, was sie gewöhnlich jedoch zu andern Zeiten und unter dem Einflusse anderer Ursachen erregt. *Finke* sagt, dass in der Epidemie von Tecklenburg, die er beschrieben hat, die gallige Affection vorzüglich auf die Menstruen einen Einfluss ausübte; bald waren sie unterdrückt, bald vermehrt, bald dauerten sie länger. *Ziegert* nimmt in einer Abhandlung über den Gebrauch der gelinden Abführmittel bei der Menorrhagie ebenfalls an, dass eine reizende Ursache, die in den Därmen vorhanden ist, diese Affection hervorbringen kann. *Van-den-Bosch* schreibt der Gegenwart der Würmer in dem Verdauungskanale eine ähnliche Wirkung zu. Er will ein oder zwei Mal die Erscheinungen der Menstruation, die sich bei einem achtjährigen Kinde entwickelt hatten, durch den Gebrauch einer anthelminthischen Einreibung auf den Unterleib haben verschwinden sehen. Er hatte darauf einige Frauen zu behandeln, die an reichlichen Nasen- oder Gebärmutterblutungen litten. Bei diesen letztern nahm die Menstruation, sobald die Gegenwart der Würmer sich klar kund gegeben, und man sie ausgetrieben hatte, ihren natürlichen Verlauf wieder an. Der entzündliche Zustand des Magens und der Därme bringt ebenfalls häufig Störungen der Menstruation hervor, sey es nun, dass er die Verminderung oder die Unterdrückung derselben veranlasst, oder dass er ihre Quantität übermässig vermehrt. Die Reizung der Brüste durch das Saugen des Kindes verursacht bei manchen Frauen das Erscheinen des Menstrualflusses zu einer ungewöhnlichen Zeit und die längere Dauer dieses Flusses, mit einem Worte eine wahre Menorrhagie.

Die Ursachen, von denen ich bis jetzt gesprochen habe, geben zu Metrorrhagieen Veranlassung, die man active nennen kann; andere, die auf den Organismus auf eine ganz entgegengesetzte Weise einwirken, veranlassen jedoch ebenfalls Metrorrhagieen, die aber den Charakter von passiven Blutungen an sich tragen. Diese Blutungen treten bei Frauen von einer schwachen Constitution, die sich in einem cachectischen Zustande befinden, eine scorbutische Disposition haben; in Folge eines zu lange Zeit fortgesetzten schwächenden Regims, langwieriger Krankheiten, reichlicher Ausleerungen, des zu lange dauernden Stillens, der traurigen Gemüthsbewegungen ein. Der Missbrauch der erschlaffenden Getränke, der warmen mineralischen Wässer ist ebenfalls unter die Zahl dieser Ursachen gerechnet worden. Schnell auf einander folgende Geburten oder Missfälle, der übermässige Gebrauch der warmen Bäder, der warmen wässrigen Einspritzungen prädisponiren ebenfalls dazu, indem sie den Tonus der Gebärmutter vermindern. Wenn die Metrorrhagie lange Zeit gedauert oder sich häufig erneuert hat, so geschieht es oft, dass sie den Charakter einer passiven Blutung annimmt. Diese Ausartung, wenn ich mich so ausdrücken darf, rührt manchmal, nach der Bemerkung von *Hoffmann*, davon her, dass man bei der Behandlung der activen Hämorrhagie die Blutentziehungen, die kühlenden, adstringirenden oder narkotischen Mittel verschwenderisch angewendet hat. Endlich ist die passive Metrorrhagie bisweilen das Symptom des Scorbutes.

Der Verlauf und die Symptome der Metrorrhagie variiren je nach der Natur der Ursachen, die sie hervorbringen. Folgt sie auf eine heftige Gelegenheitsursache, so tritt sie manchmal unmittelbar nach der Einwirkung der Ursache und beinahe gleichzeitig ein. Eine Frau fiel auf das Gesäss, und in demselben Augenblicke trat die Blutung ein. Oefter findet eine gewisse Zwischenzeit zwischen der Einwirkung der Ursache und dem Erscheinen der Blutung statt. Man beobachtet dann einige von den Symptomen, die eine Congestion nach den Gebärmuttergefässen ankündigen. In diesen beiden Fällen erlangt sie zuweilen eine solche Intensität, dass sie binnen wenigen Tagen das Leben der Frau in Gefahr bringt; was vorzüglich der Fall ist, wenn sie während des Verlaufes des Menstrualflusses eintritt. Diese Metrorrhagie, die man eine zufällige nennen kann, kommt gewöhnlich nicht wieder zum Vorschein. Diejenige dagegen, welche durch prädisponirende Ursachen hervorgebracht wird, stellt sich in der Regel langsam durch eine successive Vermehrung der Quantität und der Dauer des Ausflusses in jeder menstruellen Periode oder durch das Zusammenrücken der Epochen ein. Die Vorboten der Metrorrhagie beschränken sich manchmal auf einiges Uebelbefinden, einige Koliken, wie bei der gewöhnlichen Menstruation. Oefter wird der Austritt des Blutes durch die Entwickelung ei-

ner grössern oder geringern Anzahl der folgenden Erscheinungen: Anschwellung der Brüste, Spannung in den Hypochondrien, Gefühl von Vollheit, von Schwere, von Wärme, von Schmerz in der Regio sacralis und hypogastrica, Verstopfung, allgemeine Mattigkeit, häufiger und lebhafter Puls; sodann Blässe des Gesichtes, Kälte der Gliedmassen, Frösteln, Zusammenziehung der Oberfläche des Körpers, Brennen und Jucken der Geschlechtstheile angekündigt. Der Ausfluss des Blutes folgt bald auf diese letzten Symptome und scheint anfangs die Ruhe und das Wohlbehagen zurückzuführen; wenn aber der Blutfluss das Maass der Kräfte überschreitet, so hat die Kranke in der Magengegend ein Gefühl von Hinfälligkeit; die Lippen und der übrige Theil des Gesichtes werden bleich, der Puls verliert seine Stärke, das Gesicht verdunkelt sich, es tritt Ohrensausen ein, das Gehör wird stumpf, die Respiration behindert, schnarchend; es treten Ohnmachten, Convulsionen ein, und der Tod beschliesst bald diese furchtbare Scene. Die Symptome befolgen aber nicht immer diese Ordnung. Bei den Frauen von einem nervösen Temperamente kommen die nervösen Symptome oft sehr frühzeitig zum Vorschein und bevor sie eine grosse Quantität Blutes verloren haben. Ein ziemlich gewöhnliches Symptom ist ein Kopfschmerz, besonders in der Hinterhauptsgegend, ein Schmerz, der manchmal ausserordentlich heftig ist, und lange Zeit nach dem Aufhören der Blutung fortdauert. Wenn die Blutung, ohne diesen Punkt zu erreichen, sich zu oft erneuert oder über gewisse Gränzen hinaus fortdauert, so wird die Verdauung gestört, der Appetit verliert sich; die Kranke fühlt einen drückenden Schmerz im Magen; sie verfällt in einen Zustand von Languor, von ausserordentlicher Schwäche; die Blässe wird ausnehmend gross, die Augen umgeben sich mit einem lividen Kreise, die Füsse und die Unterschenkel werden vorzüglich gegen Abend ödematös; mit diesen Symptomen verbinden sich verschiedene nervöse Affectionen; das Bauchfell, die Brustfelle werden endlich der Sitz seröser Ansammlungen. Doch kann die Metrorrhagie lange Zeit dauern, ohne zu diesen letztern Symptomen Veranlassung zu geben; oft kommen sie sogar nur erst zum Vorschein, wenn sie ihren Charakter geändert hat und passiv geworden ist. Das Blut, welches ausfliesst, ist dann bleich und serös, oder es hat eine schwärzliche Farbe. In den Zwischenzeiten, welche die menstruellen Epochen trennen, wird der Blutfluss oft durch einen leucorrhöischen Ausfluss vertreten.

Die Diagnose der Metrorrhagie ist leicht. Die Krankheit giebt sich durch den Austritt des Blutes oder durch die auf den Organismus hervorgebrachten Wirkungen von selbst zu erkennen. Nicht immer so leicht ist es, die Diagnose der Ursachen, die sie hervorbringen, und der Zustände des Organismus, die sie unterhalten, festzustellen. Und doch muss uns diese Diagnose meistentheils in der Wahl der Heilmethode leiten. Wie wichtig auch dieser Lehrpunkt seyn mag, so kann ich mich doch in dieser Beziehung in keine Erörterungen einlassen, da die den Affectionen, die ich als Ursachen der Metrorrhagie und als einflussreich auf den besondern Charakter, den sie darbietet, angegeben habe, eigenthümlichen Zeichen in den besondern, diesen Affectionen gewidmeten, Artikeln erörtert worden sind. Das, was weiter oben bei Gelegenheit der Aetiologie und der Symptomatologie gesagt worden ist, überhebt mich der Anwendung dieser Zeichen auf die verschiedenen Fälle von Metrorrhagie; und ich werde blos in Beziehung auf die symptomatischen Metrorrhagieen, die von einer organischen Störung der Gebärmutter abhängen, bemerklich machen, dass sie meistentheils nicht passiv sind, selbst wenn Verschwärung statt findet, und dass man, wenn die Gefässe corrodirt sind, den Blutausfluss für die Wirkung einer physischen Störung ansehen kann; es gehen ihnen beinahe immer Symptome voraus, die einen hämorrhagischen Andrang, eine Blutcongestion ankündigen.

Die Prognose muss auf die Natur der Ursachen, die Gefährlichkeit der Symptome, die Dauer der Krankheit und die Kräfte des Subjects basirt werden. Die Metrorrhagie, welche von vorübergehenden Ursachen abhängt, hört von selbst auf, oder wird leicht beseitigt; sie kann nur durch die Reichlichkeit des Blutverlustes gefährlich werden. Die, welche durch Ursachen bedingt wird, die lange Zeit auf die Constitution eingewirkt haben, die eine lange Dauer gehabt hat, die den Organismus an diese übermässige Ausleerung gewöhnt zu haben scheint, widersteht der Behandlung sehr hartnäckig. Die Metrorrhagie, welche bei den jungen Mädchen zur Zeit, wo die Menstruation sich einstellt, eintritt, endigt sich oft unmerklich in dem Maasse, wie die menstruellen Perioden regelmässiger werden; die, welche gegen das kritische Alter zum Vorschein kommt, heilt auch sehr oft von selbst, wenn endlich die Menstruation ihr natürliches Ende erreicht hat. Diess ist ebenfalls der Fall mit den Hämorrhagieen, die von dem Vorhandenseyn eines fasrichten Körpers in der Dicke der Gebärmutterwandungen abhängen.

Die allgemeinen Regeln der Behandlung der Hämorrhagieen finden auch bei der Metrorrhagie ihre Anwendung, und die allgemeinen Mittel, die man ihnen gewöhnlich entgegenstellt, reichen in der Regel zur Beseitigung dieser letztern hin. Demnach muss man zuerst die Ursachen entfernen, wenn sie noch fortbestehen und wenn sie noch durch die Anstrengungen der Kunst beseitigt werden können, was in den einfachsten Fällen hinreicht;

in den gefährlichsten aber muss man den Blutfluss hemmen; endlich muss man die Wiederkehr der Blutung verhindern, eine Hauptindication bei den periodischen Metrorrhagieen. Ich will nach einander die Mittel zur Erfüllung dieser drei Indicationen erörtern, indem ich so viel als möglich die Wiederholung dessen, was in andern Artikeln gesagt worden ist, vermeide.

Hinsichtlich der ersten Indication wäre eine Erwähnung aller der Ursachen der Metrorrhagie, um dann zu sagen, wie man sie entfernen kann, etwas Ueberflüssiges; die Sache erklärt sich bei den meisten dieser Ursachen von selbst: es giebt blos einige darunter, die eine besondere Untersuchung erfordern. Die allgemeine Plethora ist eine der gewöhnlichsten Prädispositionen. Meistentheils ist die Blutung an und für sich selbst das wirksamste Heilmittel; allein dieses Heilmittel ist nicht ohne Nachtheil, denn man hemmt nicht ihren Verlauf wie man will, und es kann in dem Organe eine grosse Disposition zurücklassen, auf's Neue der Sitz einer Blutung zu werden. Der Aderlass ist oft dann angezeigt, wenn die Zeichen von Plethora noch fortbestehen; und man muss dann den Aderlass am Arme in Gebrauch ziehen, weil er in diesem Falle noch als Revulsivum wirkt. Aus diesem letztern Gesichtspunkte passt er auch zur Beseitigung der örtlichen Plethora oder der Blutcongestion nach den Gefässen, die sich in der Gebärmutter und in den benachbarten Partieen verbreiten; eine Congestion, die in einem mehr oder weniger bedeutenden Grade bei allen activen Metrorrhagieen vorhanden ist, und ausserdem andere Hülfsmittel erfordert. Der Kranke muss die strengste Ruhe in einer horizontalen Lage und auf einem Lager, welches weder durch seine Weichheit, noch durch die Natur der Substanzen, aus denen es besteht, eine grosse Wärme um das Becken herum unterhalten kann, beobachten. Man giebt deshalb den Haarmatratzen den Vorzug. Das Einathmen einer mässig frischen Luft und die Berührung derselben mit der Oberfläche des Körpers haben den Vortheil, die Beschleunigung des Kreislaufes zu mässigen; zu gleicher Zeit aber muss man das Kaltwerden des Endes der Gliedmassen sorgfältig verhüten. Die grösste Geistesruhe, eine strenge Diät, bei der man blos einige vegetabilische Gelées, oder einige mit der Gerste oder andern stärkmehlhaltigen Substanzen ohne Fleischbrühe und ohne Arome bereitete Muse; die verdünnenden und temperirenden, mit den vegetabilischen Säuren versetzten und kalt oder fast kalt genossenen Getränke sind nothwendig, um zu dem nämlichen Zwecke beizutragen. Da die Verstopfung sowohl durch den Zustand von allgemeiner und örtlicher Reizung, die sie hervorbringt, als durch die Anstrengungen, die sie nothwendig macht, ausserordentlich schädlich werden kann, so fühlt man wohl, wie wichtig es ist, den Unterleib durch Klystire oder gelinde Abführmittel frei zu erhalten. Die activen Abführmittel und vorzüglich die harzigen Substanzen dürften offenbar schädlich seyn; *Sennert* hat sie deshalb mit Recht selbst in den Fällen verbannt, wo ein gehörig charakterisirter galliger Zustand der Därme für die Ursache der Metrorrhagie angesehen werden könnte. Diess führt mich darauf, einige Worte über die sympathischen Metrorrhagieen zu sagen. Von den Affectionen, die sie hervorbringen, erfordern die einen eine ähnliche Behandlung, wie die Hämorrhagieen, und man kann bei diesen nicht in Verlegenheit kommen; es giebt deren aber, welche eine Behandlung erfordern, die die Metrorrhagie contra zu indiciren scheint: diess ist der Fall mit den von *Stoll* beschriebenen galligen Affectionen. Dieser grosse Praktiker hat sich nicht gescheut, die Ipecacuanha als Brechmittel anzuwenden, und hat dadurch unbestreitbare Erfolge erlangt. *Finke* und andere Aerzte, welche die nämliche Indication erkannten, haben ebenfalls mit glücklichem Erfolge ihre Zuflucht zu den Brechmitteln genommen. Man hat ferner die Ipecacuanha als Revulsivum angewendet, aber in oft wiederholten und solchen Gaben, dass sie blos Ekel erregen, ohne Erbrechen zu veranlassen. *Denman* hält dieses Mittel für eins der wirksamsten. Ein so wichtiger praktischer Punkt dürfte vielleicht eine ausführlichere Erörterung erfordern; wozu aber hier nicht der Ort ist. Ich würde mich von meinem Gegenstande entfernen, wenn ich Fragen aufstellte, die jeder seiner Seits für peremtorisch entschieden ansieht. Die schwächende Behandlung, die ich weiter oben beschrieben habe, dürfte bei den passiven Metrorrhagieen nicht passen, sondern es müssen hier leichte tonische Mittel und eine reichlichere, aber nicht erregende Ernährung, wie sie die mehligen Substanzen, das Fleisch der jungen Thiere und manche Fische liefern, in Gebrauch gezogen werden.

Die angegebenen Mittel sind in den meisten Fällen hinlänglich, um die Blutung zu mässigen und schlimmen Folgen vorzubeugen; manchmal aber gestattet die Klugheit nicht mehr, sich blos an diese expectative Methode zu halten, sondern man muss den Blutausfluss hemmen, der durch seine Reichlichkeit oder durch seine lange Dauer die Tage des Kranken in eine drohende Gefahr versetzen würde. Die Mittel, die man dann anwenden kann, beabsichtigen, die Congestion, den Blutandrang nach der Gebärmutter nach einer entfernten Stelle hinzulocken, den Krampf der Peripherie des Körpers, welcher diese Concentration der vitalen Bewegungen nach diesem Organe unterhält, zu beseitigen, oder auf die Gefässe selbst, welche das Blut ergiessen, auf eine solche Weise einzuwirken, dass man ihre Ad-

striction, ihre Zusammenziehung veranlasst. Die Beobachtung des von manchen Affectionen auf die Menstruation ausgeübten Einflusses musste mehr noch als die Theorie zu der Anwendung der Revulsiva führen, unter denen der Aderlass den ersten Rang einnimmt; ich habe bereits erwähnt, dass man die Venen des Armes öffnen müsse. Um eine sicherere revulsive Wirkung hervorzubringen, räth *Rivière*, das Blut nur langsam und in mehreren Malen fliessen zu lassen, indem man den Daumen auf die Oeffnung der Vene bringt. Die Erfahrung scheint den Nutzen dieser Vorschrift bestätigt zu haben. Der Aderlass an der V. salvatella erscheint *Sennerten* vorzüglicher, wenn die Kranke sehr geschwächt ist und man einen copiösen Aderlass zu scheuen hat. Man öffnet die Venen der Hand nur, wenn die der Ellbogenfalte nicht sehr sichtbar sind; und ich weiss nicht, ob dieser Aderlass so viel Vortheile verspricht, dass man ihn wieder in die Praxis einführen sollte. Wollt ihr die Menstruen hemmen, so setzt einen grossen Schröpfkopf auf die Brüste, sagt *Hippocrates*. Wahrscheinlich will er nur von den zu reichlichen Menstruen sprechen. *Galen* macht in seinem Commentare zu diesem Aphorismus den Vorschlag, den Schröpfkopf unterhalb der Brüste anzusetzen, in der Meinung, dass sie da direkter auf den Verlauf der Gefässe, die von den untern Partieen zurückkehren, zu stehen kommen. Einige Neuere wollen die Schröpfköpfe auch nicht auf die Brüste setzen lassen, aus Besorgniss, dass die Reizung, die sie in diesen Organen hervorbringen, sich auf die Gebärmutter übertrage und das Uebel, statt es zu mindern, vermehre. Ich weiss aus mehrfacher Beobachtung wohl, dass bei manchen Frauen das von dem Kinde ausgeübte Saugen Gebärmutterschmerzen und eine beträchtliche Vermehrung der Lochien veranlasst, allein ich glaube nicht, dass diese Beobachtung sich vollkommen auf die Wirkung der Schröpfköpfe anwenden lässt; und wenn ich den Rath *Galen's* befolge, so geschieht es einzig und allein deshalb, weil ich der Meinung bin, dass wegen der Form und der Sensibilität der Brüste die Application der Schröpfköpfe auf dieselben schwierig und sehr schmerzhaft seyn dürfte. Es giebt Aerzte, welche sie zwischen die beiden Schultern zu setzen empfehlen; an diesem Orte dürfte man sicher den ganzen beabsichtigten Nutzen erlangen, ohne dass man die eben erwähnten Nachtheile zu fürchten hat. Ein anderes revulsives Mittel, welches *Hoffmann* hervorhebt, und auf das *Lordat* in seiner Abhandlung über die Hämorrhagieen dringt, und dessen Wirksamkeit ich bei der Metrorrhagie zu constatiren Gelegenheit gehabt habe, ist das Eintauchen der Hände in warmes Wasser. Doch ist zu berücksichtigen, dass diese beiden letztern revulsiven Mittel, selbst wenn man sie zu einer Zeit anwendet, wo man keine Zufälle mehr von der zu plötzlichen Unterdrückung der Hämorrhagie zu fürchten hat, in dem Falle, wo die Lungen schwach sind und die Disposition haben, der Sitz einer Blutcongestion zu werden, contraindicirt sind. Von der Anwendung der blasenziehenden und rothmachenden Mittel, die in Beziehung auf die Metrorrhagie nichts Besonderes darbietet, so wie von der Application der Ligaturen um die Gliedmassen, die von *Galen* und von vielen Aerzten nach ihm empfohlen, hierauf aber und zwar mit Recht verlassen worden ist, und an der man in dem in Rede stehenden Falle getadelt hat, dass sie das Blut in die hypogastrischen Gefässe zurückdrängt und dadurch die Hämorrhagie vermehrt, wenn die Bänder so fest zusammengezogen würden, dass sie den Blutlauf in der Arteria femoralis störten, will ich nicht weiter sprechen.

Die Erfahrung hat oft den Nutzen der antispasmodischen und narkotischen Mittel, hauptsächlich des Opiums, bei der Behandlung der Hämorrhagieen dargethan. Die Metrorrhagie tritt bei einem Geschlechte ein, dessen Constitution ausnehmend nervös ist; sie hat ein Organ zum Sitz, dessen Affectionen mächtig auf das Nervensystem reagiren und leicht spasmodische Krankheiten hervorbringen. Dabei liegt ihr oft als Haupt- oder accessorische Ursache ein krampfhafter Zustand zum Grunde; und wenn dieser Zustand der Blutung nicht vorausgegangen ist, so entwickelt er sich fast immer während ihres Verlaufs und unterhält diese Concentration der Kräfte, deren Beseitigung von Wichtigkeit ist. Der Nutzen der antispasmodischen Mittel sowohl allein, als in Verbindung mit den adstringirenden, ist bei dieser Blutung noch beträchtlicher als bei den andern. Sie sind vorzüglich von *St. Duncan* gerühmt worden, der eine grosse Menge Beobachtungen von ihren glücklichen Erfolgen bei den Metrorrhagieen, die während der Schwangerschaft und nach der Geburt eintreten, berichtet. Ich habe sie ebenfalls in diesen letzten Fällen sehr vortheilhaft gefunden. *J. P. Frank* empfiehlt das *Dower*'sche Pulver bei den passiven Metrorrhagieen und sagt, dass seine Wirksamkeit durch eine grosse Menge Beispiele von Heilung bestätigt worden ist.

Die dritte Heilwirkung, die ich angegeben habe, besteht in dem Gebrauche der adstringirenden Mittel, die man durch den Mund nehmen lassen kann, um eine allgemeine Wirkung zu erhalten, an welcher die Gebärmuttergefässe Theil nehmen, oder die man örtlich mehr oder weniger nahe an die Oberfläche, welche das Blut ergiesst und selbst auf dieselbe applicirt. Da die erstere Art und Weise, die adstringirenden Mittel zu verordnen, in Beziehung auf die Metrorrhagie nichts Besonderes darbietet, so werde ich blos von der örtlichen Application dieser Heilmittel sprechen. Das

erste, welches sich darbietet, ist das Wasser oder andere, je nach der Gefährlichkeit der Fälle zu verschiedenen Graden erkältete Flüssigkeiten. *Hoffmann* und *Leake* loben sehr das in grosser Menge getrunkene kalte Wasser. *Bezold* (Diss. de haemor. uteri partum inseq.) will mit einem schnellen Erfolge Klystire von eiskaltem Wasser in einem verzweifelten Falle angewendet haben. Man legt in Wasser, Essig, Oxycrat und die verschiedenen Salzauflösungen getauchte Tücher und selbst Eis auf die Lendengegend, auf das Hypogastrium, auf die äussere Scham und die obere Partie der Oberschenkel. In Fällen, die gar keine Hülfe mehr zuzulassen schienen, ist es geglückt, die Blutung dadurch zu stillen, dass man reichliche Begiessungen mit kaltem Wasser auf die Beckengegend machte. Die kalten Sitz- oder ganzen Bäder sind ebenfalls angewendet worden. Man hat adstringirende Einspritzungen und das Einbringen adstringirender Pessarien in die Scheide empfohlen. *P. Albin* berichtet, dass er seine Gattin dadurch geheilt habe, dass er ihr vermittels eines Katheters eine Auflösung von Acaciasaft in Wein in die Gebärmutter einspritzte. Man hat den Gebrauch dieser therapeutischen Mittel und vorzüglich des kalten Wassers sehr getadelt; man hat behauptet, dass er die Entzündung der Gebärmutter, die des Bauchfells, die des Zellgewebes im Becken, rheumatische Affectionen und andere Krankheiten verursachen könne. Dieser Tadel ist nicht ganz unbegründet; allein ich glaube, dass er mehr den zu frühzeitigen Gebrauch, den man von diesen Heilmitteln macht, als die Heilmittel selbst trifft. Denn selbst bei den passiven Metrorrhagieen ist bisweilen die schnelle Hemmung des Blutflusses mit Gefahr verbunden. Die Gefahren, die man davon befürchtet, werden weit weniger zu fürchten seyn, wenn man nur dann Gebrauch davon macht, wenn bei sehr reichlicher oder lange dauernder Hämorrhagie jeder Orgasmus aufgehört hat und die sehr geschwächte Frau zu den entzündlichen Krankheiten nicht sehr disponirt ist. Da man übrigens diese Mittel nur in den extremen Fällen, wo alle andere unzulänglich geblieben sind, empfiehlt, so darf man nach meiner Meinung die Frau nicht, aus Furcht vor weniger gefährlichern Uebeln, die vielleicht nicht eintreten werden, einer gewissen Gefahr überlassen. Um einen Theil der der Wirkung der Kälte zugeschriebenen Nachtheile zu vermeiden, hat man den Rath gegeben, blos Wasser von dem Wärmegrade der Atmosphäre anzuwenden. Ich weiss nicht, ob diese Idee sehr glücklich ist; bin aber der Meinung, dass Jedermann damit übereinstimmen wird, dass man hier, wie in jedem andern Falle, die Energie des Heilmittels der Gefährlichkeit des Uebels anpassen müsse.

Diese verschiedenen Heilungsweisen passen vorzüglich bei den passiven Metrorrhagieen, sie mögen nun primitiv diesen Charakter darbieten, oder ihn erst, nachdem sie activ gewesen sind, angenommen haben. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass man in diesen Fällen nicht zu den schwächenden ableitenden Mitteln, wie der Aderlass ist, seine Zuflucht nehmen darf. Die tonischen Mittel müssen sogar manchmal mit den andern Mitteln verbunden werden, vorzüglich bei jenen nicht sehr reichlichen Hämorrhagieen, die nur durch ihre Continuität und ihre Dauer gefährlich werden. *Von Wedekind* hat auf den Gebrauch der Sabina bei diesen Hämorrhagieen aufmerksam gemacht. Der Dr. *Sauter* versichert, mit dem glücklichsten Erfolge Gebrauch davon gemacht zu haben; er setzt hinzu: „nicht blos bei den Blutungen und andern Krankheiten der Gebärmutter ausserhalb der Schwangerschaft, die durch die Benennungen Atonie, Asthenie, Schwäche, Mangel an Contractilität oder Kraft, an Cohäsion u. s. w. charakterisirt werden, sondern auch bei Blutungen, die einen Abortus bei schwangern Frauen, die aus Schwäche schon mehrere erlitten hatten, fürchten liessen, habe ich die Sabina in Pulverform in der Gabe von 15 bis 20 Gran dreimal täglich, und zwar mit dem anhaltendsten Erfolge drei, vier und fünf Monate lang nehmen lassen. Ich habe dadurch die Blutungen gestillt und den Abortus verhindert; und mehrere Frauen verdanken diesem köstlichen Mittel gesunde und ausgetragene Kinder." Obschon die täglichen Erfahrungen der contrastimulirenden Aerzte uns lehren müssen, über Nichts uns zu verwundern, und nicht mehr auf die Beobachtungen unserer Vorgänger in Beziehung auf die Wirkungen der Arzneimittel zu rechnen, so gestehe ich doch, dass ich mich einiger Verwunderung bei Lesung dieser Note nicht erwehren konnte, und dass es für mich, um mich zu dem Gebrauche der Sabina in den angegebenen Fällen zu entscheiden, noch zahlreicher glücklicher Beispiele bedarf. Es ist mir jedoch bekannt, und die scharfsinnigsten Aerzte haben oft die Bemerkung gemacht, dass die Metrorrhagie und die Amenorrhöe manchmal von einer und derselben Ursache, nämlich von der Atonie der Gebärmutter, abhängen, und dass folglich die nämlichen Heilmittel in diesen beiden Fällen nützlich seyn können. [Auch *J. H. Kopp* (Denkwürdigkeiten in der ärztlichen Praxis. Frankfurt am Main, 1830) rühmt die Sabina sehr gegen Metrorrhagieen.]

In den Fällen, wo die Hämorrhagie durch ihre übermässige Reichlichkeit oder durch ihre lange Dauer einen Zustand von ausserordentlicher Schwäche herbeigeführt hat, und wo die übermässige Atonie des Organismus und besonders der aushauchenden Mündungen noch

den Ausfluss des Blutes befördert, wird es manchmal nothwendig, die Kräfte des Lebens, die dem Erlöschen nahe sind, zu unterstützen, damit die Gebärmutterfasern und die Gefässwandungen das Vermögen, sich zusammenzuziehen, wieder erlangen. Dann sind die energischesten stimulirenden Mittel mit einem offenbaren Erfolge in Gebrauch gezogen worden. Man hat die edelsten Weine, die Aqua vitae, verschiedene Alkoholate, das Ammoniak, das Laudanum *Sydenham's* in sehr starken Gaben verordnet. Eine in der letzten Nummer des Londoner medicinischen Journals des Jahres 1825 befindliche Beobachtung bietet ein Beispiel davon dar. Die nach der Geburt eingetretene Metrorrhagie wurde nur erst gestillt, nachdem man 20 Unzen Aqua vitae, 160 Tropfen Laudanum und eine beträchtliche Quantität Ammoniak verordnet hatte. Sechs Stunden nachher hielt man es für zweckmässig, die Transfusion des Blutes in Anwendung zu bringen, die seit einiger Zeit in den Fällen von übermässiger Hämorrhagie auf's Neue empfohlen worden ist. Diese Operation wurde mit Erfolg gemacht, d. h. die Kranke starb in der Folge nicht. Einige deutsche Aerzte haben die Zimmttinktur in der Gabe von einer Unze als ein eben so sicheres Specificum gegen die Gebärmutterblutungen, wie die China gegen die Wechselfieber, gerühmt. Nicht alle Aerzte dieser Nation setzen das nämliche Vertrauen in dieses Heilmittel; manche haben es unzulänglich gefunden und in manchen Fällen mit Recht seine stimulirende Wirkung gefürchtet. *Van Swieten*, dessen Autorität dieses Heilmittel in Aufnahme gebracht zu haben scheint, sagt blos, dass er bei dem unmässigen Flusse der Lochien gute Wirkungen von dem Gebrauche einer aus einer Unze Zimmttinktur und sechs Unzen destillirtem Melissenwasser bestehenden, und aller zwei Stunden löffelweise gegebenen Mixtur gesehen habe. Diess läuft auf das hinaus, was weiter oben von dem Nutzen, den man zuweilen durch den Gebrauch der stimulirenden Mittel erlangt hat, gesagt worden ist.

Die dritte allgemeine Indication, welche die Verhütung der Wiederkehr der Metrorrhagie beabsichtigt, findet keine Anwendung bei der Behandlung der zufälligen Metrorrhagieen; nimmt aber den ersten Rang bei der der constitutionellen und periodischen Metrorrhagieen ein. Sie ist oft sogar die einzige, die man zu erfüllen hat. Alles, was weiter oben über die erste Indication und über die Mittel zu ihrer Erfüllung gesagt worden ist, findet hier seine Anwendung; denn das Erste, was man zur Verhütung der Wiederkehr einer Blutung zu thun hat, besteht darin, dass man die Ursachen, die dazu Veranlassung gegeben haben, entfernt. Sodann setze man die Kranken auf eine aus milden, nicht sehr saftigen, leicht verdaulichen Nahrungsmitteln bestehende Diät. Die Milch, welche alle diese Bedingungen vereinigt und vorzüglich die Eselsmilch passt dazu sehr gut. *Hoffmann* räth die Eselsmilch mit Seltserwasser vermischt an, besonders bei Frauen von einer schlanken Structur, von einer zarten und allzusensiblen Constitution, bei denen gewöhnlich mehr Wärme als im natürlichen Zustande vorhanden ist. Die Kranken müssen für gewöhnlich sich in den Zwischenzeiten der menstruellen Perioden eine mässige körperliche Bewegung zu Fusse machen, während sie bei ihrem Herannahen und während ihres Verlaufes sich ruhig zu verhalten haben. Der Aufenthalt auf dem Lande, in einem Orte, dessen Temperatur nicht zu hoch wäre, dürfte für sie jedem andern vorzuziehen seyn. Sie müssen jedes Uebermaass im Schlafe oder Wachen, das zu lange Verweilen im Bette, jede lebhafte Gemüthsbewegung, vorzüglich aber den Beischlaf und selbst Alles das, was wollüstige Gedanken erregen kann, vermeiden. Von Zeit zu Zeit wiederholte kleine Aderlässe am Arme beweisen sich besonders bei dem Herannahen der menstruellen Perioden nützlich. Zeichen von örtlicher Plethora, von Congestion nach den Gebärmuttergefässen indiciren den Gebrauch der Blutigel, oder der blutigen Schröpfköpfe in die Leisten- oder auf die Kreuzbeingegend. Die mit Umsicht angewendeten Revulsiva können auch in manchen Fällen von Nutzen seyn. *Hoffmann* will die milden Emetica, wie z. B. die Ipecacuanha jeden Monat verordnet, recht wirksam gefunden haben. Ihm zu Folge sind *Hippocrates* und *Rivière* dieser Methode nicht abhold. Bei der passiven Metrorrhagie muss man wie in allen den Fällen, wo man eine dauernde Wirkung hervorbringen will, und wo es sich darum handelt, eine Disposition, die seit langer Zeit besteht, zu zerstören, hauptsächlich auf ein gut geregeltes Regim rechnen. Dieses Regim muss saftig und tonisch, dabei aber nicht erregend seyn. Die herben Weine, das durch den Aufguss bitterer Pflanzen arzneilich gemachte Bier passen sowohl als diätetische, wie als arzneiliche Mittel. Der Verfasser einer Dissertation über die übermässigen Regeln, *Rudolphi*, führt das Beispiel einer Frau an, die dadurch geheilt wurde, dass sie übermässig ein arzneiliches Bier, welches ihr zum gewöhnlichen Getränke verordnet worden war, trank. Die tonischen Mittel, wie die China, das Eisen, und vorzüglich die eisenhaltigen mineralischen Wässer müssen gleichzeitig mit dem Regim in Anwendung gebracht werden. Die kalten Bäder, die Meerbäder, die mit eisenhaltigen mineralischen Wässern, Einspritzungen, aufsteigende Douchen in die Scheide, Douchen auf die Lenden und hypogastrische Gegend mit den nämlichen Flüssigkeiten oder mit tonischen adstringirenden Abkochungen, aromatische Räucherungen bewei-

sen sich oft nützlich, vorzüglich bei den Metrorrhagieen, die von einer örtlichen Atonie abhängen. Man kann die Verhütung der Wiederkehr der sympathischen und symptomatischen Metrorrhagieen nur dann hoffen, wenn man die Heilung der Affectionen, von denen sie abhängen, erlangt. Doch ist in Beziehung auf diejenigen von diesen letztern, welche das Symptom einer unheilbaren Krankheit sind, zu bemerken, dass sie auch mit gutem Erfolge den verschiedenen erörterten Behandlungsweisen unterworfen werden können, je nachdem sie den Charakter von activer oder passiver Hämorrhagie darbieten.

M e t r o r r h a g i e w ä h r e n d d e r S c h w a n g e r s c h a f t. — Ich habe weiter oben gesagt, dass der Zustand, in welchem sich die Gebärmutter während der Schwangerschaft befindet, einen beträchtlichen Einfluss auf die Entstehung und die Gefährlichkeit der Metrorrhagie habe. Dieser gehörig bestimmte Einfluss wird die Quelle von besondern therapeutischen Indicationen. In dem Artikel S c h w a n g e r s c h a f t werde ich die Modificationen erörtern, welche die Gebärmutter nach der Empfängniss erleidet, und in dem Artikel W o c h e n b e t t werde ich nachweisen, wie sie allmählig zu ihrem gewöhnlichen oder indifferenten Zustande, wie manche Physiologen sagen, zurückkehrt; hier will ich blos die Hauptzüge dieser Modificationen erwähnen. Da die Gebärmutterhöhle eine beträchtliche Weite erlangt, so dehnen sich ihre Wandungen verhältnissmässig aus, und da ihre Dicke nicht beträchtlich abnimmt, so geht daraus hervor, dass ihr Gewebe sich rarificirt, wenn ich so sagen darf, lockerer wird, denn die Substanzzunahme, die wirklich statt findet, steht bei weitem nicht mit der Zunahme ihres Volums im Verhältnisse. Nicht blos die Gefässverzweigungen, welche in der Dicke der Gebärmutterwandungen verlaufen, sondern auch ihre Stämme erleiden bis zu einer gewissen Entfernung eine ausserordentlich beträchtliche Erweiterung, so dass ihre Wandungen sich vermindern; das Blut fliesst reichlicher zu, und circulirt darin leichter und schneller. Man erkennt beim ersten Blicke, wie solche Bedingungen schon an und für sich selbst die Blutungen sowohl häufiger als reichlicher machen müssen. Es ist so wahr, dass diese Bedingungen, die ich passive nennen könnte, diesen Einfluss haben, dass man die Metrorrhagieen jedesmal, wenn sie wieder eintreten, z. B. wenn die Gebärmutter durch einen Polypen, eine fasriche Geschwulst, oder eine Masse von Hydatiden ausgedehnt wird, sowohl häufiger, als gefährlicher werden sieht. Es findet aber ferner während der Schwangerschaft eine wahre Steigerung der Vitalität des Organs, ein Zustand von Orgasmus, den man mit einem schwachen Grade von Entzündung verglichen hat, statt. Die Gebärmutter enthält ausserdem einen lebenden fremden Körper, dessen Gegenwart diese Modificationen unterhält. Diese letztern Umstände machen ihn ausserordentlich geeignet, der Sitz von activen Blutungen zu werden. Ein anderer merkwürdiger Umstand, der die Aufmerksamkeit der meisten Geburtshelfer zu sehr gefesselt und sie über die Natur dieser Blutungen irre geführt hat, ist die Disposition der aushauchenden Mündungen der Gefässe, die, dermassen erweitert, dass sie gegen das Ende der Schwangerschaft einen starken weiblichen Katheter und selbst die Spitze des kleinen Fingers aufnehmen können, mit den Mündungen der Sinus der Placenta zusammenmünden, aber klaffend bleiben, wenn dieser Körper sich von der Oberfläche der Gebärmutter abgelöst hat. Diese organischen Dispositionen werden in dem Maasse, als die Schwangerschaft sich entwickelt, immer deutlicher; nach der Geburt nehmen sie in dem nämlichen Verhältnisse, wie das Volum der Gebärmutter sich vermindert, ab, und verschwinden nur, wenn sie zu ihrem gewöhnlichen Zustande zurückgekehrt ist. Man sieht leicht ein, dass, so lange diese Dispositionen bestehen, die gemeinschaftlichen Ursachen der Hämorrhagieen, so wie diejenigen, welche der Metrorrhagie eigenthümlich sind, wirksamer seyn müssen, und warum diese Hämorrhagie so reichlich wird, und es um so viel mehr wird, als die Schwangerschaft sich immer mehr ihrem Ende nähert. Man muss jedoch bemerken, dass die Gegenwart des Produktes der Empfängniss, selbst wenn seine Beziehungen zu der Gebärmutter in dem normalen Zustande bleiben, der Entstehung der Hämorrhagie ein natürliches Hinderniss entgegenstellt, was bis auf einen gewissen Punkt den Einfluss der in Rede stehenden Dispositionen beschränkt. Die vorausgegangenen Betrachtungen führen uns zu der Erkenntniss der Natur der Metrorrhagie während der Schwangerschaft. Bevor wir uns aber in diese Untersuchung einlassen, müssen wir die Varietäten, die sie darbietet, aufstellen.

Die Gebärmutterblutung ist in eine äussere und in eine innere unterschieden worden. Die erstere findet statt, wenn das Blut nach aussen abfliesst; sie bedarf keiner weitern Erklärung. Bei der innern Hämorrhagie wird das Blut in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten, kann aber zwischen dem Eie und den Gebärmutterwandungen oder in dem Innern der Membranen befindlich seyn. Nach der Geburt kann die innere Hämorrhagie ebenfalls statt finden. Ich will sie unter diesen verschiedenen Umständen erörtern. Der innern Hämorrhagie, die ihren Sitz zwischen der Oberfläche des Eies und den Wandungen der Gebärmutter hat, liegen die nämlichen Ursachen wie der äussern Hämorrhagie zum Grunde, es muss aber ausserdem sich noch

irgend eine Ursache dem Austritte des Blutes entgegenstellen. *Albinus* hat eine von diesen Ursachen angegeben. Bei der Frau, deren Gebärmutter ich in meinen Tafeln abgebildet habe, sagt er, hatte sich die Nachgeburt losgelöst und es fand sich eine grosse Quantität geronnenen Blutes zwischen ihr und der Gebärmutter; die ganze Circumferenz dieses Körpers war vollkommen adhärirend geblieben und hatte verhindert, dass das Blut nicht nach aussen abfloss. Er schreibt dieser Blutung den Tod der Frau zu. *Baudelocque* berichtet mehrere Beobachtungen von solchen bei lebenden Frauen verborgen gebliebenen Blutungen. In einem dieser Fälle erlangte dieser Bluterguss ein sehr beträchtliches Volum, bevor er sich einen Ausgang nach aussen bahnte. Die von diesem geschickten Geburtshelfer bewerkstelligte Geburt konnte weder die Mutter noch das Kind retten. Die Beispiele von diesen Blutungen sind nicht sehr selten. Man hat ferner angenommen, dass die widernatürliche Verwachsung der Membranen mit den Wandungen des Gebärmutterhalses eine Ursache von innerer Blutung sey. Ich kenne keine Beobachtung, die es streng beweist; und die Beobachtung allein könnte mir eine Sache annehmbar machen, die mit dem, was man von der Verbindungsweise der Membranen mit dem Eie weiss, so sehr im Widerspruche steht. Ich glaube, dass in den seltenen Fällen, wo man diese Blutung beobachtet hat, das Blut durch den Kopf des Fötus, der sich auf die Mündung stützte und so die Stelle eines Tampons vertrat, oder durch einen Blutpfropf, welcher eine innige Verwachsung mit den Wandungen des Gebärmuttermundes eingegangen seyn dürfte, zurückgehalten werden musste. Diese letztere Ursache scheint mir um so wahrscheinlicher zu seyn, als es in dem einzigen Falle, wo ich diese innere Blutung gleichzeitig mit dem Aufsitzen der Placenta auf dem Gebärmuttermunde habe statt finden sehen, offenbar war, dass das Blut nur durch einen Blutklumpen zurückgehalten werden konnte. Bei der innern Blutung, die nach der Geburt eintritt, wird das Blut in der Gebärmutterhöhle entweder durch die abgelöste und auf die Mündung dieses Organes gefallene Placenta, oder durch einen umfänglichen Blutklumpen, den ich immer an den Wandungen des Gebärmutterhalses adhärirend gefunden habe, zurückgehalten. Ich glaube, dass man diese Adhäsion mit der vergleichen kann, welche das aus den Venen gelassene Blut mit den Wandungen der Gefässe, in welchen man es auffängt, eingeht. In diesen letztern Fällen findet man nicht selten den Gebärmutterhals klaffend und hinlänglich erweitert, um das leichte Einbringen der Hand zu gestatten; ich glaube nicht, dass er sich jemals so weit zusammenziehen kann, dass er den Austritt des Blutes verhindert. Die Blutung, welche ihren Sitz in dem Innern der Membranen hat, verdient eigentlich nicht den Namen Haemorrhagia uterina; man müsste sie vielmehr Haemorrhagia foetalis nennen, denn das Blut kommt aus den Gefässen des Fötus und sammelt sich in einer Höhle an, die von dem Fötus abhängt. In der Theorie müsste sie durchaus von der Metrorrhagie unterschieden werden; in praktischer Hinsicht aber ist ihre Vereinigung von Nutzen. Sie kann nur von der Ruptur der Nabelgefässe kommen, sey es nun, dass eins dieser Gefässe, oder einer ihrer Zweige sich in Folge einer organischen Störung öffnet, oder dass der Nabelstrang in Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit zerreisst. Viele Geburtshelfer können kaum an die Möglichkeit einer solchen Blutung glauben. Doch scheinen mehrere Beispiele sie auf eine unbestreitbare Weise darzuthun. *De la Motte* hat eine Blutung nach der Ruptur der Membranen eintreten, während der ganzen Geburt fortdauern, und nach dem Austritte des Kindes und vor Abgang der Nachgeburt aufhören sehen. Der Nabelstrang machte drei Gänge um den Hals des Fötus; er war während der Geburt sehr gezerrt worden; eins seiner Gefässe bot eine Oeffnung dar, die wie eine Excoriation erschien, welche eine von jenen Arten Knoten, die sich oft in der Vena umbilicalis finden, dargeboten haben dürfte, durch welche das Blut sichtbar mehr durch Transsudation, als durch Ruption ging. In einem von *Levret* berichteten Falle häufte sich das Blut in der Höhle der Membranen an; gefährliche Symptome liessen eine innere Blutung vermuthen; das Kind wurde mit der Zange ausgezogen, und in dem Augenblicke, wo der Geburtshelfer die Nachgeburt holen wollte, fand er den Nabelstrang zerrissen, so dass er ohne Tractionen kam. Es ging mit dem Fötus viel, zum Theil geronnenes, Blut ab, und die in die Gebärmutter gebrachte Hand erkannte, dass die Placenta noch adhärirte. In einem andern Falle, dessen Geschichte *Baudelocque* giebt, wäre der Nabelstrang, der wie in dem vorigen Falle sich um den Hals des Fötus geschlungen hatte, an der Stelle, wo er sich an der Placenta inserirt, zerrissen, während zu gleicher Zeit diese letztere sich bei Gelegenheit einer Bewegung, welche die Frau machte, um in eine Badewanne zu gelangen, abgelöst hätte; das Blut hätte sich in die Membranen und ausserhalb des Eies ergossen. Dieser letztere Fall würde, wenn er vereinzelt dastände, nicht ganz beweisend seyn; allein in Verbindung mit den beiden andern erlangt er viel Werth.

Man hat allgemein angenommen, dass der Metrorrhagie während der Schwangerschaft als unmittelbare Ursache die durch die Wirkung der entfernten Ursachen, auf die man diese Hämorrhagie folgen sieht, hervorgebrachte Ablösung der Placenta zum Grunde

liege. Bei dieser Hypothese bleiben die Mündungen der Sinus uterini klaffend und ergiessen das Blut, bis eine mechanische Ursache, z. B. ein Blutklumpen, die Zusammenziehung der Gebärmutter oder das Wiederanlegen der Placenta ihr ein Hinderniss entgegenstellt; die Metrorrhagie wäre dann nichts als eine Blutung, die man den traumatischen Blutungen anreihen könnte. Es scheint mir, als ob diese mechanische Theorie nur für eine kleine Anzahl Fälle und blos dann zulässig wäre, wenn die Placenta eine solche Grösse erreicht hat, dass sie von einer dem Körper mitgetheilten Erschütterung oder Stosse eine grössere Summe von Bewegung erhält, als die ist, welche die Gebärmutter selbst empfängt. Dann gehen dem Blutflusse keine Symptome von Congestion voraus, sondern er tritt sogleich nach der Einwirkung der Ursache ein; er wird davon nur durch die nöthige Zwischenzeit, die das Blut braucht, um über die Oberfläche der Membranen nach aussen zu gelangen, getrennt. Es giebt jedoch einen Fall, wo die Ablösung der Placenta offenbar die wesentliche Ursache der Metrorrhagie ist, und wo diese Ablösung die nothwendige Folge der Entwickelungsweise der Gebärmutter während der Schwangerschaft zu seyn scheint. Dieser Fall, welcher ziemlich häufig vorkommt, ist der der Insertion der Placenta auf der innern Fläche des Gebärmutterhalses. Diese Insertion kann eine centrale seyn, d. h. dass das Centrum der Placenta dem Gebärmuttermunde selbst entspricht: sie kann eine seitliche oder partielle seyn, wenn blos ein mehr oder weniger grosser Theil der Placenta der Mündung entspricht. In den ersten Monaten der Schwangerschaft steht das Wachsthum der Placenta mit den Fortschritten der Erweiterung der Oberfläche, an welcher sie adhärirt, im Verhältnisse, gerade so wie wenn dieser Körper auf jeder andern Partie der Gebärmutterhöhle inserirt ist; in den letzten Monaten aber geht die Erweiterung der Wandungen des Halses rascher vor sich, die Entwickelung der Placenta hält nicht damit Schritt, ihre Gebärmutterfläche wird gezerrt, zerreisst oder löst sich ab, und es entsteht dadurch eine Blutung, welche eigenthümliche, von diesem Umstande abhängende, Kennzeichen hat.

Wenn auch in den genannten Fällen die Ablösung der Placenta primitiv statt findet, und die unmittelbare Ursache der Hämorrhagie ist, so geschieht es doch weit öfter, dass die Blutung die nämlichen Ursachen hat und durch den nämlichen Mechanismus wie in jeder andern Lebensepoche statt findet; das Blut, welches aus seinen Gefässen hervortreten will, zerreisst dann die Adhärenzen der Placenta. Diese Aetiologie scheint mir durch folgende Umstände bewiesen zu werden: es verfliesst gewöhnlich zwischen der Einwirkung der Ursache und dem Anfange der Blutung ein gewisser Zeitraum, während dessen man sich alle die Symptome entwickeln sieht, die eine Blutcongestion nach der Gebärmutter offenbaren; zieht man zur rechten Zeit eine passende Behandlung in Gebrauch, so glückt es gewöhnlich, diese Symptome zu beseitigen und den Blutausfluss zu verhüten; die Ursachen der Hämorrhagieen wirken niemals mit so viel Nachdruck wie zu den gewöhnlichen Zeiten des Menstrualflusses; oft liegt der Hämorrhagie keine andere Ursache zum Grunde als die allgemeine oder örtliche Plethora oder ein moralisches Leiden. Man hat in diesen letzten Fällen angenommen, dass die durch die Vollheit der Gefässe bewirkte Störung oder der Krampf Zusammenziehungen in den Gebärmutterfasern und folglich die Ablösung der Placenta veranlassen. Es ist weit natürlicher, die Einwirkung dieser Ursachen durch die Theorie der Hämorrhagieen im Allgemeinen zu erklären, von denen man hier alle Erscheinungen wiederfindet. Ich habe diese Meinung schon in der Thesis ausgesprochen, die ich im Jahre 1811 bei Gelegenheit des Concurses für die Professur der Geburtshülfe vertheidigt habe; ich habe sie mit einigen Erläuterungen in dem Artikel Abortus dieser Encyclopädie wieder vorgebracht. Seit dem hat sie ein sehr ausgezeichneter junger Arzt, Herr *Dugès*, gegenwärtig Professor in Montpellier, in einer Denkschrift, die er der medicinischen Academie vorgelesen hat, weiter entwickelt und durch eine grosse Menge Beobachtungen unterstützt.

Die Diagnose der äussern Blutung ist so leicht, dass darüber gar nichts zu sagen wäre, wenn nicht, wie *Baudelocque* bemerkt, einige Geburtshelfer der Meinung wären, dass es wichtig sey, die Menstruation, diese Entleerung, welche manchen Frauen noch so natürlich zu seyn scheint, von der zu unterscheiden, die man mit dem Namen Mutterblutfluss zu bezeichnen pflegt; wie soll man sie aber, fügt er hinzu, unterscheiden? Er giebt jedoch die unterscheidenden Kennzeichen an. Die Regeln treten zur gewöhnlichen Zeit ein, sie fliessen in geringer Quantität und werden nur durch leichte Symptome angekündigt; das Blut derselben ist klar und serös, und die Frau befindet sich in dem Maasse, als diese Entleerung vor sich geht, besser. Erinnert man sich an das, was früher und in dem Artikel Menstruation gesagt worden ist, so wird man einsehen, wie wenig Werth diese Zeichen haben. Hielte ich es ausserdem für nöthig, einen Beweis dafür zu führen, so würde ich ihn bei dem nämlichen Schriftsteller finden, denn weiter hin sagt er: das Blut ist in der Metrorrhagie dikker und gerinnt leichter als das der Regeln, vorzüglich derer, die während der Schwan-

gerschaft fliessen, wofern sie nicht sehr copiös sind. Es ist folglich wahr, dass, wenn in manchen Fällen die Unterscheidung leicht gemacht werden kann, sie in der Mehrzahl unmöglich ist; und ich halte die Sache für nicht sehr schlimm, denn ich bin der Meinung, dass das Benehmen des Arztes in beiden Fällen das nämliche seyn muss. Was ihn leiten muss, ist das Reichliche der Ausleerung. Die Mittel, die er bei einer leichten Metrorrhagie in Anwendung bringt, können in dem Falle der Menstruation nicht schaden, und dürften sich sogar dadurch nützlich beweisen, dass sie verhindern, dass diese letztere sich in eine für die Mutter und das Kind schädliche Menorrhagie umwandelt. Die Diagnose der Ursachen ist in Beziehung auf die Feststellung der Prognose und auf die Wahl der Heilmethode von einer grössern Wichtigkeit. Es wäre überflüssig, auf das, was ich bereits in dem Verlaufe dieses Artikels gesagt habe, zurückzukommen, ich werde blos von der speciellen Ursache, die ich angegeben habe, nämlich von der Insertion der Placenta auf dem Gebärmutterhalse sprechen. Die durch diese Ursache bewirkte Hämorrhagie hat Kennzeichen, die ihr eigenthümlich sind und sie nicht verkennen lassen. Sie beginnt gewöhnlich gegen den sechsten oder siebenten Monat der Schwangerschaft zu erscheinen, indem sie meistentheils ohne wahrnehmbare Gelegenheitsursache eintritt, anfangs nicht sehr beträchtlich ist, und bald entweder von selbst, oder in Folge der einfachsten Behandlung aufhört. Bald aber erneuert sie sich wieder ebenfalls ohne offenbare Ursache, ist reichlicher, dauert längere Zeit, und weicht den Mitteln, die man ihr entgegenstellt, nicht so leicht. Diese Blutungen reproduciren sich auf diese Weise, indem sie an Intensität und Dauer zunehmen, bis zur Zeit der Geburt. Dieser Verlauf ist jedoch nicht constant der nämliche. Die Hämorrhagie erlangt manchmal gleich bei ihrer ersten Wiederkehr eine solche Intensität, dass sie das Daseyn der Mutter stark bedroht. Ich habe sie bei einer Dame ein erstes Mal in der Mitte des fünften Monates eintreten, sich sodann mit einer solchen Heftigkeit gegen den Anfang des sechsten Monates erneuern sehen, dass man die Extraction des Fötus verrichten musste, um die Mutter zu retten. Ziemlich oft tritt sie nur erst zur Zeit der Geburt ein, oder sie hört nach einem ersten Erscheinen auf, um erst in dieser Epoche wiederzukehren. *Duparque* erklärt auf eine sehr annehmbare Weise diese Unterschiede in einer Abhandlung, die sich in dem *Journal général de Médecine* befindet. Während der Geburt bietet diese Blutung den merkwürdigen Umstand dar, dass das Blut während der Zusammenziehung der Gebärmutter reichlicher ausfliesst, während bei den andern Hämorrhagieen die Contraction der Gebärmutter den Blutausfluss hemmt. Das Blut wird aus den Gefässen des Gebärmutterhalses und aus der Substanz der Placenta selbst durch das Zerren der Circumferenz des Gebärmuttermundes und durch den Druck, den das Kind auf die Placenta ausübt, ausgepresst. Eine Beobachtung von *Rigbey* bietet eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel dar; allein in diesem Falle hatte die Gebärmutter eine beträchtliche Schiefheit nach vorn, und es stützte sich die Mündung bei jeder Zusammenziehung auf das Kreuzbein, was den Austritt des Blutes verhinderte. Untersucht man mit dem Finger, so findet man die Lefzen des Muttermundes dicker und weicher als in den gewöhnlichen Fällen, und die Mündung selbst wird ganz, oder zum Theil, je nachdem die Insertion der Placenta eine centrale oder seitliche ist, durch einen weichlichen, schwammigen Körper eingenommen, aus welchem bei dem geringsten Drucke Blut hervortritt. Die Gegenwart eines Blutklumpens an der Mündung könnte beim ersten Anblicke für die Placenta gehalten werden, allein bei einiger Aufmerksamkeit wird man jeden Irrthum vermeiden. Man muss bei der Untersuchung des Gebärmuttermundes und der Oberfläche der Placenta mit der grössten Schonung verfahren, damit man nicht etwa einen Blutklumpen ablöst, der die Blutung gehemmt oder gemässigt haben könnte; ja es würde sogar besser seyn, die manuelle Untersuchung der Frau zu unterlassen, wenn keine Nothwendigkeit dazu vorliegt, und wenn das Blut momentan gestillt wäre.

Die innere Blutung wird daran erkannt, dass man die allgemeinen Symptome der Blutungen sich entwickeln sieht, ohne dass das Blut nach aussen abfliesst. Die Frau hat oft ein Gefühl von Schwere, von schmerzhafter Spannung in der Gegend der Gebärmutter. Man sieht dieses Organ merklich an Volum zunehmen. Diese Zunahme geschieht auf eine gleichförmige Weise, wenn das Blut sich in die Höhle der Membranen ergiesst; findet der Erguss aber ausserhalb der Membranen hinter der Placenta statt, und nimmt er nur einen Theil der Gebärmutterhöhle ein, so entwickelt sich die Gebärmutter auf eine ungleiche Weise, und die äussere Oberfläche des Organes ist gleichsam in zwei Kugeln getheilt. Nach der Geburt nimmt die Gebärmutter, die sich schon merklich vermindert hatte, binnen kurzer Zeit ein gleiches Volum und manchmal ein beträchtlicheres, als sie früher gehabt hatte, wieder an. Ein aufmerksamer Arzt wird sich durch die scheinbar geringe Gefährlichkeit der Symptome und durch das Fehlen oder die geringe Intensität des Blutverlustes nicht täuschen lassen. Sobald die Frau sich über ein Gefühl von Magenschwäche, welches sie oft mit dem des Hungers

verwechselt, und die gewöhnlich das erste Zeichen der Gebärmutterblutungen ist, beklagt, so wird er den Zustand der Gebärmutter untersuchen und die vorhandene Gefahr nicht verkennen können. Allein die Frauen haben, wenn solche Blutungen eintreten, nicht immer Personen in ihrer Nähe, die ihre Lage zu beurtheilen verstehen, und sie werden oft nur erst durch das Erscheinen der nervösen Symptome, als Vorläufer des Todes, aus ihrer tödtlichen Sicherheit gerissen.

Die **Prognose** der Metrorrhagie während der Schwangerschaft ruht auf den nämlichen Grundlagen, wie die der andern Hämorrhagieen. Man muss ferner den Zustand der Schwangerschaft nicht blos in Beziehung auf den Einfluss, den die besondere Lage der Gebärmutter auf den Gang und die Gefährlichkeit der Hämorrhagie ausübt, sondern auch hinsichtlich der Gefahren, welche der Fötus läuft, theils weil er des Blutes, was er erhalten soll, beraubt ist, theils weil er in manchen Fällen sein eigenes Blut durch die Ruptur der Nabelgefässe verliert, sehr berücksichtigen. In Beziehung auf die Mutter ist die Blutung um so gefährlicher, als sie in einer Epoche eintritt, wo die Gebärmutter erweitert ist, und man sich folglich der Geburt näher befindet, und zwar sowohl vor, als nach derselben. Nach *Puzos* sind die Blutungen vor dem fünften Monate der Schwangerschaft selten tödtlich. Die Erfahrung bestätigt alle Tage die Wahrheit dieser Behauptung. Für den Fötus dagegen hat man um so weniger Wahrscheinlichkeiten für seine Erhaltung, wenn die Blutung reichlich ist und er von dem Zeitpunkte seiner Reife und seiner Geburt weiter entfernt ist. Die innern Blutungen sind gefährlicher als die äussern. Denn bei diesen letztern beseitigt der Blutfluss an und für sich selbst die allgemeine oder örtliche Plethora, die eine von den Bedingungen ist, welche die Entstehung der Hämorrhagie veranlassen; und es kann diess zu ihrer Genesung hinreichen; bei den erstern aber vermehrt die Blutansammlung in der Gebärmutter, abgesehen davon, dass die Gefahr schon dadurch, dass sie oft lange Zeit unerkannt bleibt, grösser ist, die Erweiterung dieses Organes und verschlimmert diese Disposition, welche die Blutungen so furchtbar macht. Hierzu kommt noch, dass man, um die Blutungen zu stillen, mit der Entleerung der Gebärmutter anfangen muss, und dass diese plötzliche Entleerung die Atonie des Organes, oder eine tödtliche Schwäche des Organismus veranlassen kann. Die Hämorrhagie in dem Innern der Membranen kann nur durch die Geburt gehoben werden, die dann das einzige Mittel ist, die Mutter und das Kind zu retten.

Aus dem, was über die Natur der Metrorrhagie während der Schwangerschaft gesagt worden ist, muss man ersehen, dass die **Behandlung** der Metrorrhagie im Allgemeinen auch die ist, welche für sie in den meisten Fällen passt, dass die nämlichen Regeln in diesen beiden Fällen gleich anwendbar sind. Doch ist weiter oben der Einfluss der Schwangerschaft auf die Metrorrhagie nachgewiesen worden, und man darf diesen Einfluss bei der Behandlung der Hämorrhagieen, bei denen er offenbar statt findet, und die die Gränzen, über die hinaus man für das Leben der Mutter und des Kindes mit Recht zu fürchten hat, überschreiten, niemals unberücksichtigt lassen. Man kann das Aufhören der Blutung in diesen Fällen nur unter einer der drei folgenden Bedingungen, welche die Basis von eben so viel Indicationen, die ich nach und nach erörtern will, ausmachen, hoffen: es wird sich nämlich entweder die Placenta an die Oberfläche der Gebärmutter wieder anlegen, oder es wird sich ein Blutklumpen bilden, welcher mechanisch die Mündungen der Gefässe verschliesst, oder die Gefässe werden sich zusammenziehen und ihre Mündungen geschlossen werden.

Es scheint, als ob in manchen Fällen die von der Oberfläche der Gebärmutter abgelöste Placenta neue Verwachsungen mit diesem Organe eingehen kann. Es scheint diess durch eine Beobachtung, welche *Noortwyk* berichtet, bewiesen zu werden. Die Gattin dieses Arztes, die zum fünften Male schwanger war, erlitt im vierten Monate ihrer Schwangerschaft einen Blutverlust, der durch die gewöhnlichen Mittel beseitigt wurde. Der übrige Theil der Schwangerschaft verlief glücklich. Nach der Geburt adhärirte die Placenta so fest an der Gebärmutter, dass sie nur durch die unmittelbare und wiederholte Einwirkung der Hand abgelöst werden konnte. Die Gebärmutterfläche dieser Placenta war in ihrer ganzen Ausdehnung mit der ihr eigenthümlichen homogenen Membran bedeckt, ausser an der Stelle, die adhärent gewesen und bei dem Abgange der Nachgeburt zerrissen worden war. Meistentheils legt sich jedoch die Oberfläche der Placenta nicht wieder an und man findet zur Zeit der Geburt den Theil dieses Körpers, der abgelöst worden war, atrophisch, saftelos und mit gewöhnlich dichten und wie ausgetrockneten Blutklumpen bedeckt. Die Blutung wird also nicht in Folge einer neuen Adhärenz der Placenta gehemmt. Wenn man manchmal dieses Wiederanlegen hoffen darf, so kann man dieses glückliche Resultat nur von der Ruhe und den andern zur Hemmung der Blutung und Verhütung ihrer Wiederkehr angewendeten Mitteln erwarten.

Ob es schon ganz offenbar ist, dass in den meisten Fällen, wo die Placenta auf einer Partie der Höhle des Grundes und des Körpers der Gebärmutter inserirt ist, die Ablö-

sung dieses Körpers nicht die primitive Wirkung der Ursache der Blutung, sondern vielmehr die Folge der beginnenden Blutung ist, so ist es doch eben so wahr, dass diese Hämorrhagieen fast alle ihren besondern Sitz in der Partie der Gebärmutterfläche, welche die Placenta bedeckt, haben, dass dieser Körper abgelöst ist, und dass diese Ablösung den Austritt des Blutes begünstigt. Wir haben gesehen, dass die Placenta nur sehr selten eine neue Adhärenz mit der Gebärmutter eingeht, und dass diese Adhärenz das Resultat und nicht die Ursache des Aufhörens des Blutflusses ist. Man muss demnach untersuchen, durch welchen Naturprocess die Hämorrhagie in den meisten Fällen gehemmt wird. Wenn sie nicht sehr reichlich ist, so scheint es, als ob das Aufhören der örtlichen Plethora oder der Congestion und die Zusammenziehung der wenigen Gefässe, deren Mündungen klafften, zur Hervorbringung dieser Wirkung hinlänglich ist. Ist aber die Blutung reichlicher, so bildet sich ein Blutcoagulum, welches, indem es auf den Mündungen der Gefässe aufliegt, und sich sogar in diese Mündungen fortsetzt, sie verschliesst und den weitern Austritt des Blutes verhindert, bis endlich diese Gefässe ihr früheres Volum wieder angenommen haben. Eine Menge von Beobachtungen haben in diesen Fällen bei dem Abgange der Nachgeburt einen Theil der Oberfläche der Placenta und der Membranen mit Blutcoagula, deren Bildung offenbar eine ältere war, bedeckt nachgewiesen. Die Bildung dieses heilsamen Blutcoagulum ist eine von den besondern Indicationen, die man bei der Behandlung der Metrorrhagie während der Schwangerschaft zu erfüllen sich bemüht hat. Die Alten wendeten zu diesem Zwecke adstringirende Einspritzungen und vorzüglich Pessarien, die aus ebenfalls adstringirenden Substanzen oder mit in adstringirende Flüssigkeit getauchtem, oder mit Pulvern von der nämlichen Natur bedecktem Werge und Leinenzeuge bereitet wurden, an. Sie rechneten aber nicht blos auf die adstringirende oder coagulirende Kraft dieser Substanzen, sondern auch auf ihre mechanische Wirkung, um das Blut zurückzuhalten und ihm Zeit zum Gerinnen zu lassen. *Leroux* in Dijon hat diesem Mittel ein neues Daseyn und grossen Ruf verschafft, indem er es unter dem Namen **Tampon** in seinen *Observations sur les pertes de sang des femmes en couches* rühmt. Dieses Mittel hat zu vielen Streitigkeiten Veranlassung gegeben. Es ist hier nicht der Ort, sie zu erörtern. Ich muss mich blos darauf beschränken, die Art und Weise seiner Anwendung, die Fälle, in denen sein Nutzen allgemein anerkannt ist, so wie die, in welchen man es nach meiner Meinung versuchen könnte, anzugeben. „Diess Mittel, sagt *Leroux*, ist eins der einfachsten; es erfordert keine lange Zubereitung. Man findet es ohne Mühe in der Hütte des Armen, wie in dem Palaste der Grossen. Es besteht darin, dass man dem Blutflusse vermittels mehrerer in reinen Essig getauchter Leinwandlappen oder Wergpfropfe, mit denen man die Scheide ausfüllt und die man sogar nach Erforderniss bis in die Gebärmutter einbringt, einen Damm entgegenstellt.“ Ich bin der Meinung, dass man besser thut, wenn man zuerst bis auf den Grund der Scheide die Mitte eines ziemlich grossen feinen Leinwandstückes bringt, wie man es gewöhnlich jetzt thut, und sodann die durch dieses Stück Leinwand gebildete Art Sack mit Leinwandstückchen, Charpie, Werg oder jeder andern weichen Substanz, die man bei der Hand hat, anfüllt. Was den Essig und die andern adstringirenden Mittel betrifft, so halte ich sie nicht für sehr nützlich. Denn gesetzt auch, dass in dem Augenblicke der Einbringung dieses Tampons diese Substanzen durch den Blutfluss hindurch auf die Wandungen des Gebärmutterhalses einwirken könnten, so wird diese Wirkung doch bald durch die Zwischenlage der Blutcoagula, die sich bilden, gehemmt werden. Man muss einzig und allein auf die mechanische Wirkung des Tampons rechnen. Das Blut wird in dem Innern zurückgehalten; es gerinnt. Das Blutcoagulum verlängert sich nach und nach bis zum Sitze der Blutung und wird so zu einem Hindernisse für das Hervortreten von neuem Blute aus den Gefässen. Dazu bedarf es aber der Vereinigung zweier Umstände: dass die Blutung nicht so weit gegangen ist, dass dadurch das Blut seine plastische Eigenschaft verliert, und dass die Gebärmutter genug Contractilität behält, um der Ansammlung des Blutes in ihrem Innern zu widerstehen. Das Tamponniren wird demnach bei der Metrorrhagie, die während des ungeschwängerten Zustandes statt findet, angezeigt seyn, wofern die Gebärmutter nicht durch einen fremden Körper ausgedehnt wird. Es scheint mir, als ob man nicht genug den Nutzen beachtet habe, den man in diesen Fällen dadurch erlangen kann. Es ist ferner bei der Blutung angezeigt, welche während der ersten Monate der Schwangerschaft eintritt. Die Wandungen der Gebärmutter behalten dann noch Festigkeit genug, um dem weitern Ergusse des Blutes Widerstand zu leisten. Allein dieses Organ wird, sagt man, durch die Gegenwart des Tampons und die des Blutes gereizt; es wird sich zusammenziehen und den Tampon, das Blut und den Fötus selbst austreiben. In der That ist diess oft geschehen und zwar zum grossen Nutzen der Mutter; denn man darf zu dem Tamponniren nur dann seine Zuflucht nehmen, wenn die gewöhnlichen Mittel sich unzulänglich bewiesen haben. Doch ist es auch geschehen, dass der

Gebrauch des Tampons die Blutung gestillt hat, ohne die Austreibung des Fötus zu veranlassen, der sodann gesund und wohlbehalten die Epoche seiner Geburt erreicht hat. In den letzten Monaten der Schwangerschaft und in dem Momente der Geburt ist der Gebrauch des Tampons weniger sicher; denn er wandelt die äussere Blutung nur in eine innere um. Doch ist er auch dann noch nicht ganz ohne Nutzen; er verhindert für eine Zeitlang den zu raschen Ausfluss des Blutes, der beinahe augenblicklich den Tod der Frau zur Folge haben würde; er gestattet kürzere oder längere Zeit zu warten, bis der vom Blute bespülte Muttermund sich erweitert, und die Hand einzubringen gestattet, um die Geburt zu beendigen. Je nach dem Grade von Energie, den die Gebärmutter behält, kann ferner die Hämorrhagie definitiv oder wenigstens so lange gehemmt werden, bis die Geburtsarbeit eintritt, und sie von Natur beendigt. Wenn man den Tampon applicirt hat, so muss man immer seine Wirkung im Auge behalten; was in dem letzten Falle noch nothwendiger ist. *Leroux* empfiehlt den Gebrauch des Tampons vorzüglich bei den Blutungen, die auf die Geburt folgen. Diese Hämorrhagieen sind gewöhnlich sehr reichlich und durch die Schnelligkeit, womit sie den Tod hervorbringen, sehr gefährlich. Denn die Gebärmutter enthält nicht mehr den Körper, der den Austritt des Blutes verhindert und behält ihre ganze Erweiterung, hauptsächlich wenn sie ihre contractile Energie verloren hat, wenn sie von Atonie befallen ist: ein sehr schlimmer Umstand in allen Fällen von Blutung sowohl vor als nach der Geburt, wie man es leicht aus dem Vorausgegangenen ersehen wird. Die Theorie sagt, und es stimmen damit alle Geburtshelfer überein, dass in diesen Fällen die fundamentale Indication die ist, die Thätigkeit der Gebärmutter zu erwecken und ihre Zusammenziehung zu erhalten. Sie glauben mit Recht, dass die Frau nicht eher gesichert ist, als wenn die Gebärmutter ihr früheres Volum wieder erlangt und ihre ganze natürliche Consistenz wieder angenommen hat. Es scheint, als ob das Tamponniren dem beabsichtigten Zwecke hinderlich sey; allein *Leroux* will, dass man den Tampon bis in die Gebärmutter einbringt, indem er darauf rechnet, dass seine Gegenwart als fremder Körper und die stimulirende Wirkung der Substanzen, in die er getaucht wird, dieses Organ zur Zusammenziehung anregen werden. Er berichtet Beobachtungen, die seine Meinung zu bekräftigen scheinen. Es ist aber bekannt, dass oft selbst die glaubwürdigen Männer, wie *Leroux* einer war, von den Heilmitteln ihrer Erfindung Erfolge erlangen, die die andern nicht erzielen können. Eine Beobachtung von *de la Motte*, deren Gültigkeit *Leroux* durch die Annahme einer unvollkommenen Atonie zu entkräften sucht; ferner eine andere noch beweisendere, die *von Saint-Amand* in seiner Abhandlung über die Blutungen berichtet, thun die Gefahr des Tamponnirens dar, wodurch eine äussere Blutung nur in eine innere umgewandelt wird. Um der Ansammlung des Blutes in der Gebärmutter, während der Tampon seinen Abfluss nach aussen verhindert, zu begegnen, hat man gerathen, das Aeussere der Gebärmutter mit den Händen zu comprimiren. Man fühlt wohl, dass diese Compression nothwendiger Weise unvollständig und dadurch sogar illusorisch ist. Denn man ist allgemein darüber einverstanden, dass man in so gefährlichen Fällen zu sicherern Mitteln, als das Tamponniren ist, seine Zuflucht nehmen muss, obschon es bisweilen sich wirksam bewiesen haben kann. Das Gesagte wird, wie ich glaube, zur Würdigung eines andern Mittels hinreichen, welches darin besteht, dass man in die Gebärmutter eine Blase einbringt und sie durch Aufblasen ausdehnt. Dieses Mittel hat *Rouget* von *Levret* entlehnt; allein *Levret* hatte es für die Blutungen des Mastdarms in Folge der Exstirpation der Hämorrhoiden angerathen. Nun haben aber diese beiden Fälle gar keine Aehnlichkeit mit einander; denn der Mastdarm befindet sich in einer ziemlich engen knöchernen Höhle, während die Gebärmutter in einer sehr geräumigen Höhle liegt, deren Wandungen ausserordentlich schlaff sind. Die Blase wird dadurch, dass sie sich der Zusammenziehung der Gebärmutter entgegenstellt, hinderlich. Es hilft wenig, dass man sie mit einer kalten Flüssigkeit anfüllt, weil sie die Zusammenziehung der Gebärmutter nicht erregen kann, dass man sie gewaltsam erweitert hält, oder mit einer adstringirenden Flüssigkeit erfüllt, weil sie nicht durch die undurchgängigen Wandungen durchschwitzen kann.

Die Zusammenziehung der Gebärmuttergefässe, die spontane Verschliessung ihrer aushauchenden Mündungen in den extremen Fällen, mit denen ich mich beschäftige, können nur das Resultat der Zusammenziehung der Gebärmutter seyn. Man kann das Aufhören oder die Verminderung der Blutung nicht erwarten, so lange die Gebärmutter erweitert ist, so lange jene Bedingung fortbesteht, deren Wirkungen weiter oben beschrieben worden sind. Manchmal regt die Ursache, welche die Metrorrhagie veranlasst, zu gleicher Zeit die Gebärmutter zur Zusammenziehung an; das Produkt der Empfängniss wird ausgetrieben und die Hämorrhagie hört bald von selbst auf: es verhält sich aber nicht immer so, vorzüglich in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Oft scheint dann die Gebärmutter in dem Maasse, als das Blutsystem sich des Blutes entleert, von seiner Contractilität zu verlieren. Manchmal tritt die Blutung erst während der Geburt ein, wenn die ermüdete Gebärmutter bereits

in einen Zustand von Atonie verfallen ist. Die Beobachtung musste die Geburtshelfer bald lehren, das Verfahren, durch welches die Natur die Frauen einem gewissen Tode entzieht, nachzuahmen. Man weiss nicht, wem die Ehre gebührt, das *Accouchement forcé* [siehe dieses Wort] als Mittel, die Gebärmutterblutungen zu stillen, vorgeschlagen zu haben. *Louise Boursier*, Hebamme der *Maria von Medicis*, schreibt sich den Ruhm dieser Erfindung zu; allein *Guillemeau*, ihr Zeitgenosse, spricht von dieser Methode als von etwas ganz Gewöhnlichem, und sagt, dass er sie 25 Jahre vorher von *A. Paré* und *Hubert* habe in Anwendung bringen sehen. Dieses Verfahren wurde allgemein befolgt; man erweiterte nach und nach durch das successive Einbringen der Finger die bereits durch den Durchgang des Blutes und der Blutcoagula erweichte und etwas erweiterte Oeffnung, und brachte die Hand in die Gebärmutter ein, um das Kind und die Placenta so schnell als möglich herauszuziehen. Wie viel Vortheile auch das *Accouchement forcé* darbieten mochte; so war es doch nicht ohne Nachtheile. *Puzos* schlug ein sanfteres Verfahren vor, welches ihm zu Folge die Vortheile der natürlichen Geburt mit denen des *Accouchement forcé* vereinigt. „Zu diesem Zwecke muss man einen oder mehrere Finger in den Gebärmuttermund einbringen, mit denen man ihn allmählig durch einen mit dem Widerstande im Verhältniss stehenden Grad von Kraft zu erweitern sucht; diese graduirte, von Zeit zu Zeit durch Ruhe unterbrochene Erweiterung ruft Schmerzen hervor; sie bringt die Gebärmutter in Thätigkeit, und das Eine wie das Andere bewirkt die Anschwellung der Membranen, welche das Kindswasser enthalten; man muss dann so früh, als man kann, die Membranen öffnen, um den Abfluss der Wässer zu bewirken." Dieses Verfahren verdient sicher in den meisten Fällen den Vorzug vor dem *Accouchement forcé*; schliesst aber nicht die Nothwendigkeit dieses letztern in manchen extremen Fällen, vorzüglich in denen, wo die Placenta auf dem Gebärmutterhalse aufsitzt, aus. Ich glaube nicht, dass der Tadel, welchen *Puzos* dem *Accouchement forcé* macht, dass es nämlich der Gebärmutter, während man sie von den Körpern, die sie passiv erweitert hielten, befreit, keine Kräfte mittheile, begründet ist; denn die Anstrengungen, die man macht, um die Hand einzubringen, die Bewegungen dieser letztern in der Gebärmutterhöhle, die, welche man den Fötus machen lässt, indem man seine Lage verändert und ihn auszieht, sind wohl fähig, die Zusammenziehungen dieses Organes kräftig zu erregen. Die Erfahrung beweist es alle Tage. Uebrigens hindert nichts, den von einigen Geburtshelfern gegebenen klugen Rath, langsam zu verfahren, und selbst, wenn einmal die untere Partie des Fötus aus der äussern Scham hervorgeleitet worden ist, das Ende der Geburt der austreibenden Thätigkeit der Gebärmutter zu vertrauen, zu befolgen. Die Hämorrhagie, welche während der Geburt mit einer solchen Heftigkeit eintritt, dass jeder Verzug offenbar für die Mutter verderblich seyn dürfte, erfordert gebieterisch, dass man den Austritt des Fötus entweder vermittels der Wendung, oder durch die Zange beschleunigt. (Siehe Geburtszange, Wendung.) Seitdem man in dem Mutterkorne ein sicheres Mittel, die Zusammenziehung der Gebärmutter unter allen Umständen zu erregen, gefunden zu haben geglaubt, hat man es zur Erfüllung dieser Indication bei allen Metrorrhagieen, vorzüglich aber bei denen, von welchen hier die Rede ist, empfohlen. Man führt einige Beobachtungen an, wo sein Gebrauch den vollen Erfolg, den man sich davon versprach, gehabt zu haben scheint. Ich glaube, dass dieses Mittel nicht zu verwerfen ist, sondern dass man fortfahren müsse, damit Versuche zu machen; glaube aber zu gleicher Zeit, dass seine Wirksamkeit noch nicht hinlänglich dargethan ist, und dass seine Wirkung nicht so schnell erfolgt, dass man in den dringendsten Fällen einzig und allein auf dasselbe zählen dürfe. Auf welche Weise man auch die frühzeitige Geburt bewerkstelligt, so bietet sie uns bei diesen fürchterlichen Zufällen ein beinahe sicheres Hülfsmittel zur Rettung der Mutter dar. Ist der Fötus lebensfähig, so ist seine Erhaltung oft auch das glückliche Resultat der Anstrengungen der Kunst. Ist er es noch nicht, so stirbt er als Opfer der Bemühungen, die man zur Erhaltung seiner Mutter macht; würde er aber nicht ebenfalls umgekommen seyn, wenn man diese letztere ihrem unglücklichen Schicksale überlassen hätte? Das Gesagte ist auch auf die innere Blutung, bei welcher die Zerreissung der Membranen und die frühzeitige Geburt das einzige Hülfsmittel sind, anwendbar.

Die nämliche Indication bietet sich dar, wenn die Metrorrhagie nach der Geburt eintritt; man muss die Zusammenziehung der Gebärmutter bewirken und sie von der Placenta und den Blutklumpen, die ihre Erweiterung unterhalten, befreien, die Blutung mag nun eine innere oder eine äussere seyn. Die Frictionen auf die vordere Wand des Bauches, die Application der kalten Flüssigkeiten und aller der örtlichen Mittel, von denen bei der Behandlung der Metrorrhagie während des ungeschwängerten Zustandes die Rede gewesen ist, beweisen sich hier ausserordentlich nützlich; denn ausser der adstringirenden Wirkung reizen sie die Gebärmutterfasern stark und regen sie dieselben zur Zusammenziehung an. Doch muss ich bemerklich machen, dass die Einwirkung der Hand in der Gebärmutter, die in manchen Fällen zur Ausziehung der Placenta und der Blutklumpen nothwendig ist, in allen

Fällen das beste und kräftigste Mittel ist, die Zusammenziehung dieses Organes und das Aufhören der Blutung zu veranlassen. Mit der Pulpe der Finger reizt man die Oberfläche der Gebärmutterhöhle, während man mit der andern, auf dem Bauche liegenden, Hand das Organ äusserlich festhält und stimulirt, und zieht die Hand nach dem Rathe der bessern Praktiker nur zurück, wenn die Gebärmutter durch ihre Zusammenziehung sie nebst dem Blutklumpen und den Partieen der Nachgeburt, die sie vor sich herzieht, austreibt. Dieses Mittel scheint mir vermöge seiner Wirksamkeit vor allen andern den Vorzug zu verdienen; man hat es stets und in jedem Augenblicke zu seiner Disposition; man wendet es an, ohne dass die Frau es so zu sagen gewahr wird, und ohne dass sie darüber sich entsetzt; es vermag nicht, die Entzündung zu veranlassen, wie die in die Gebärmutterhöhle gebrachten adstringirenden und andern stimulirenden Mittel. Den rectificirten Alkohol, welchen *Pasta* in die Gebärmutter einzuspritzen empfiehlt, das Terpentinöl, den Spiritus vitrioli, nitri, sulphuris, die man in den extremen Fällen als Aetzmittel anwenden will, lass ich hier unerwähnt, und ich glaube nicht, dass Jemand geneigt seyn möchte, sie in Gebrauch zu ziehen. Doch giebt es Fälle, wo die Atonie allen stimulirenden Mitteln widersteht, und die den Gebrauch dieser Mittel zu rechtfertigen scheinen dürften, wenn die Zufälle, die unvermeidlich auf ihn folgen müssen, nicht eben so furchtbar wären, wie die Hämorrhagie selbst. *Smellie* und andere Beobachter berichten Beispiele davon. Es giebt auch Fälle, wo die durch die Einwirkung der Hand oder anderer stimulirender Mittel bewirkte Zusammenziehung aufhört, sobald die Reizung nicht mehr statt findet, und die von Seiten der Mittel, die man in Gebrauch zieht, eine anhaltende Wirkung erfordern. In diesen beiden Arten von Fällen ist *Evrat*, ein ausgezeichneter praktischer Arzt in Paris, auf den Gedanken gekommen, eine abgeschälte Citrone in die Gebärmutter zu bringen, in der Hoffnung, dass die aus der zwischen den Fingern gedrückten Citrone nach allen Seiten auf die Gebärmutterwandungen gespritzte Citronensäure sie energischer als irgend ein anderes stimulirendes Mittel zur Zusammenziehung anregen, und dass diese nämliche in der Gebärmutterhöhle zurückgebliebene Citrone fortwährend aus ihren Zellen den Saft hervortreten lässt, bis die Gebärmutter sie durch ihre völlige Zusammenziehung austreibt. Er berichtet mehrere Beobachtungen, die zu Gunsten dieses Mittels zu sprechen scheinen. Diese Beobachtungen sind in einer Denkschrift enthalten, die dieser geschickte Geburtshelfer der königlichen Academie der Medicin vorgelesen hat, und die einen Theil des ersten Bandes der Mémoires dieser Gesellschaft bildet. Der Gebrauch der Citrone wird schon in der Thesis von *Pasteur*, die bei der Pariser Facultät im Jahre 1808 vertheidigt wurde, beschrieben. Man hat bei diesen Metrorrhagieen den Rath gegeben, die Gebärmutter mit den auf die vordere Fläche des Bauches gelegten Händen zu comprimiren; allein ich glaube nicht, dass diese Compression von einem grossen Nutzen seyn kann, und vorzüglich dass sie vor den eben erwähnten Mitteln den Vorzug verdient. Die Metrorrhagie wird manchmal durch eine in dem Innern der Gebärmutter zurückgebliebene Partie der Placenta unterhalten; es ist offenbar, dass man damit beginnen muss, sie auszuziehen, was gewöhnlich zur Beseitigung des Blutergusses hinreicht. Nach dem, was gesagt worden ist, wäre es beinahe überflüssig, diesen besondern Fall anzugeben.

Während der Schwangerschaft und nach der Geburt giebt es Hämorrhagieen, die durch die Ruptur der Gebärmutter oder durch die Zerreissung entweder der Lippen des Muttermundes oder der Wandungen der Scheide entstehen; andere sind das Symptom der Umkehrung dieses Organes. Es wird von ihnen bei Gelegenheit der Affectionen, von denen sie abhängen, die Rede seyn. (Siehe Ruptur, Umkehrung der Gebärmutter.)

(Desormeaux.)

METROSCOP, [von μητρα, Gebärmutter, und σκοπεω, ich erforsche; nennt *Nauche* in seinem Werke: *des Maladies propres aux femmes, P. II. p.* 752, *Paris* 1829, ein modificirtes Sthetoscop, welches zum Hören der Töne und Bewegungen, die in der Gebärmutter und der Scheide statt haben, dienen soll. Es besteht aus einer hölzernen, zwei Fuss langen und acht Linien im Durchmesser haltenden Röhre, die in dem ersten Viertel ihrer Länge unter fast rechtem Winkel gebogen ist. Das eine Ende ist zugerundet und glatt, um bis in den Hintergrund der Scheide und bis an den Muttermund gebracht werden zu können; das andere Ende ist mit einer elfenbeinernen runden Scheibe versehen, an welche man das äussere Ohr legt. Vermittels dieses Instrumentes hört man die Schläge der Arterien, wenn sie stark sind. Befänden sich die Arterien in einem erweiterten Zustande, so würde man diess nicht verkennen können. Man unterscheidet die Schläge der Gefässe der Placenta, wenn diese auf dem Muttermunde sitzt; und ist diess sonach ein Mittel, diese Insertion zu erkennen. Diese Schläge bieten zuweilen Bewegungen, wie die eines Blasebalgs, dar, die mit den Schlägen des Pulses gleichzeitig, und so stark wie die sind, welche bei Herzaneurysmen häufig vernommen werden. Diese Bewegungen sind oft intermittirend; wenn man sie eine Viertel- oder halbe Stunde gehört hat, verschwinden sie eine Zeit lang, besonders wenn man das Instrument bewegt hat, und es vergeht dann einige Zeit, ehe man es wieder

bemerkt. Man kann zuweilen die Herzschläge des Fötus unterscheiden, aber selten, weil man dazu nicht in günstiger Lage ist, da der Kopf des Fötus fast immer auf dem Muttermunde liegt. Man hört die Bewegungen der Frucht als kleine, mehr oder weniger schnelle Stösse, und zwar schon vom dritten Monate an, und also viel früher, als die Mutter selbst sie empfindet, und als der untersuchende Finger die passiven Bewegungen des vorliegenden Kindstheiles wahrnehmen kann. Es ist ferner von grossem Vortheil, um nicht Schwangerschaft mit verschiedenen Krankheiten der Gebärmutter zu verwechseln. *Pichon* hat in der Clinique des Hôpitaux 1827 mehrere Beobachtungen mitgetheilt, nach welchen man Personen wegen schwerer Krankheiten behandelte, die er mittels dieses Instrumentes für schwanger erkannte; und *Nauche* hat ähnliche Missgriffe verhütet. Vielleicht könnte das Instrument in manchen Fällen zur Bestimmung von Wassersuchten der Eierstöcke, der Fallopischen Röhre und der Gebärmutter dienen. Es kann den Tod des Kindes während der Schwangerschaft und in der Geburt erkennen helfen. Brächte man es während der Geburt in die Gebärmutter ein, so würde man vielleicht in den Stand gesetzt, den Augenblick wahrzunehmen, wo der Kreislauf von der Mutter zum Kinde unterbrochen wäre. Es soll sich dieses Instrument mit gewissen Modificationen auch bei grossen Säugethieren anwenden lassen, um zu erfahren, ob sie trächtig sind. (*Froriep's* Notizen N. 556. S. 96.)]

MIASMA, μιασμα, von μιαινω, ich beschmutze; fr. *Miasme*; engl. *Miasma*. Man belegt mit dem Namen Miasmen flüchtige, in ihrer chemischen Zusammensetzung unbekannte, deletere Theilchen, die sich in der Luft zu verbreiten und mit einer grössern oder geringern Zähigkeit zu adhäriren vermögen. Diese Theilchen unterscheiden sich in Nichts von den bald isolirten, bald mit einander vermischten Emanationen, welche die faulichte Zersetzung der organischen Körper und die Transspiration der lebenden Wesen im gesunden oder kranken Zustande hervorbringen.

Der Mensch befindet sich, in sofern er gezwungen ist, unaufhörlich zur Erhaltung seines Daseyns unerlässlich nothwendige Materialien aus einer Atmosphäre, die durch eine Menge schädlicher Emanationen verunreinigt werden kann, zu schöpfen, beinahe in der Unmöglichkeit, sich ihrer Einwirkung zu entziehen; und wenn man die unendliche Menge von Umständen berücksichtigt, welche die Entwickelung solcher Emanationen hervorzubringen vermögen, so wird man sich nicht mehr über die grosse Anzahl von Krankheiten, die sie erzeugen, wundern. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so muss man das Vorhandenseyn von zwei Arten Miasmen anerkennen. Die einen sind, eigentlich gesprochen, inficirt; die andern contagiös. Die erstern wirken nach Art der Gifte, d. h. im Verhältniss zu ihrer Quantität; die andern besitzen alle Eigenschaften der Keimgifte, wie z. B. die von den Blatterkranken ausgehauchten Miasmen, von denen die kleinste Quantität hinreicht, das Uebel mit allen seinen Kennzeichen hervorzubringen. Die Luft kann, je nachdem sie durch die Vermengung mit den einen oder den andern verändert ist, demnach ebenfalls die Quelle von contagiösen oder von Infectionskrankheiten werden, die sich in dieser Hinsicht unter einander vermischen. Sie unterscheiden sich eigentlich nur durch die Natur ihrer erzeugenden Ursache, die, ich wiederhole es, bald nur ein einfaches Gift ist, bald in einem Körper besteht, der eine wahre Keimung zu erleiden fähig ist. (Siehe Ansteckung, contagiöse.)

Viele sehr beachtenswerthe Umstände modificiren ganz besonders die Wirkung der miasmatischen Emanationen, von welcher Art sie auch seyn mögen. Ich will mich unter Andern blos darauf beschränken, den Einfluss, den die atmosphärische Luft ausübt, anzuführen. Ihre Feuchtigkeit befördert ihre Entwickelung und scheint sie deleterer zu machen, wie man es in der Regenzeit in Beziehung auf den Typhus nosocomialis bemerkt. Ihre Ruhe, ihr Mangel an Erneuerung gestatten die Ansammlung, die Concentrirung derselben an verschiedenen Orten, die so weit gehen kann, dass der Aufenthalt in denselben tödtlich wird. Hieraus folgt, dass das beste Mittel, die Wirkung der in der Luft schwebenden Miasmen zu vernichten, eine sorgfältig unterhaltene Lüftung ist. Was nun diejenigen betrifft, mit denen die festen Körper, wie die wollenen Gewebe, die Kleidungstücke u. s. w., imprägnirt seyn können, so vermögen sie die gefährlichsten Zufälle hervorzubringen, wenn die Gegenstände, die sie verunreinigen, in Masse in Koffern oder Kisten eingeschlossen sind. Die Art Gährung, die dann eintritt, giebt ihnen eine so energische Wirkung, dass sie manchmal bei der Eröffnung solcher Kisten durch ihre Verbreitung in der Luft, den Tod solcher Personen, die ihnen blosgestellt sind, augenblicklich hervorbringen. Nichts ist demnach wichtiger, als die Desinfection der mit miasmatischen Emanationen imprägnirten Gegenstände gehörig zu bewerkstelligen. Wir wollen deshalb hier noch ein Mittel angeben, was in dem Artikel Ansteckung, Zerstörung derselben nicht erwähnt worden ist; es ist diess die Auflösung des Chlornatrums nach *Labarraque's* Verfahrungsweise. Seine gut constatirten Wirkungen auf die in Fäulniss begriffenen Substanzen gestatten keinen Zweifel an seiner Wirksamkeit als desinficirendes Mittel, und müssen ihm den Vorzug bei der Reinigung solcher Gegenstände, die durch seinen Ge-

brauch keine Veränderung zu fürchten haben, einräumen. (Rochoux.)

MILCH, Lac; fr. *Lait*; engl. *Milk*; eine von den Brustdrüsen der Weibchen der Säugthiere abgesonderte Flüssigkeit; sie ist undurchsichtig, weiss, etwas klebrig, dichter als das Wasser, hat einen milden, zuckrigen Geschmack und einen angenehmen Geruch. Da die Zusammensetzung und die Eigenschaft der Milch bei den verschiedenen Thierarten nicht ganz die nämlichen sind, so müssen wir sie einzeln erörtern.

Kuhmilch. Sie besteht aus Butter, Käsestoff, Milchzucker, Wasser, einer freien Säure und mehreren Salzen. Folgendes sind die Resultate der Analyse, welche *Berzelius* gemacht hat: die abgerahmte Milch von einem specifischen Gewicht von 1,033 enthält 928,75 Wasser; 28 Käsestoff mit einigen Spuren Butter; 35 Milchzucker; 1,70 hydrochlorsaures Kali; 0,25 phosphorsaures Kali; 6,0 Milchsäure, essigsaures Kali, und ein Atom milchsaures Eisen (*Fourcroy*, *Vauquelin* und *Thenard* sehen die Milchsäure für Essigsäure an); 0,5 phosphorsaure erdige Salze. 100 Theile Rahm von einer Dichtigkeit von 1,0244 enthalten 92 Serum, in welchem sich 4,4 Milchzucker und Salze befinden; 4,5 Butter und 3,5 Käsestoff.

Eigenschaften der Kuhmilch. — Sie ist weissbläulich, undurchsichtig, hat einen milden, nicht so zuckrigen Geschmack wie die Frauenmilch; ihre Dichtigkeit ist nach *Brisson* 1,0324, kann aber mehrerern Umständen zu Folge verschieden ausfallen. So bietet nach den Beobachtungen von *Déyeux* und *Parmentier* die von einer Kuh zu verschiedenen Zeiten binnen 24 Stunden gelieferte Milch grosse Verschiedenheiten dar, besonders wenn man die Melkungen in unregelmässigen Zeitabständen vervielfältigt. Die Witterungsveränderungen sind für die im Freien ernährten Thiere die Hauptursachen dieser Unterschiede. Die sonderbarste Bemerkung, die sie gemacht haben, bezieht sich auf die Verschiedenheit der Milch einer und derselben Melkung, je nachdem man diese Melkung verschiedentlich beendigt und die Euter zu verschiedenen Malen entleert. Das Produkt einer sorgfältig angestellten und nach einander in vier Gefässen aufgenommenen Melkung giebt wirklich vier Arten Milch: das erste Produkt ist das seröseste; das zweite ist es weniger; das dritte noch weniger, und das vierte enthält eine sehr grosse Quantität Rahm.

Wenn man die Milch verdampfen lässt, so bildet sich ein Häutchen, welches, wenn man es hinwegnimmt, bald durch ein anderes ersetzt wird, und was beinahe ganz aus käsiger Materie und Rahm besteht. In einer Temperatur von 10° bis 12° sich selbst überlassen, trennt sich die Milch zuerst in zwei Theile, in den Rahm, welcher an die Oberfläche kommt, und in eine wässrige Partie. Der Rahm, dessen Zusammensetzung wir angegeben haben, ist farblos oder weissgelblich, undurchsichtig, weich, salbenartig und von einem angenehmen Geschmacke; man braucht ihn nur umzurühren, um ihn in frische Butter und in Buttermilch, eine Art Flüssigkeit, die viel Analogie mit der abgerahmten Milch hat und eine kleine Quantität Butter und den grössten Theil des Käsestoffes, welcher einen Theil des Rahms bildet, enthält, umzuwandeln. Die durch das Umrühren des Rahms entstandene frische Butter ist immer mit Buttermilch vermischt, wovon man sich überzeugen kann, wenn man sie einige Zeit hindurch geschmolzen erhält; denn nach einigen Augenblicken lagert sich die Buttermilch auf dem Boden der Gefässe ab. Die durch die Trennung der Milch in zwei Theile entstandene wässrige Partie wird bald sauer, vorzüglich wenn die Temperatur auf 25° steigt; es bildet sich dann ein Coagulum, welches aus Käsestoff, der etwas Butter zurückhält, besteht, und eine unter dem Namen Molken, Serum lactis, bekannte grünlichgelbe Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit enthält, ausser der freien Säure und den meisten Salzen der Milch, Käsestoff und vorzüglich Milchzucker. Das Coagulum dient zur Bereitung des Käses, denn dieser letztere ist nichts Anderes als gut abgetröpfelter, gesalzener Käsestoff, den man eine spontane Zersetzung hat erleiden lassen, indem man ihn in einem Keller auf einer Unterlage von Heu liegen lässt und ihn von Zeit zu Zeit umwendet; er ist fertig, wenn er fett geworden ist: er enthält dann käsesaures Ammoniak, Käseoxyd und etwas Gummi. (Siehe Käsesäure, Käsestoff, Nahrungsmittel.)

Die Milch wird durch alle Säuren, die sich mit dem Käsestoffe verbinden und ihn niederschlagen, zum Gerinnen gebracht; die Bereitung der Molken in den Pharmacieen gründet sich auf diese Eigenschaft; denn man erhält sie, wenn man einem Litre abgerahmter Milch von 98° C. einige Gramme Essig oder Cremor tartari zusetzt; es entsteht auf der Stelle ein Coagulum; man filtrirt durch einen ziemlich dichten Haarsieb, lässt diese Flüssigkeit mit einem in dem Drei- oder Vierfachen seines Gewichtes Wassers verdünnten Eiweisse kochen und filtrirt.

Das Kali, das Natrum und das Ammoniak lösen, statt die Milch zum Gerinnen zu bringen, den durch die Säuren bewirkten Niederschlag auf. Die meisten schwefelsauren Salze und das hydrochlorsaure Ammoniak schlagen die Milch nieder, während nach *Déyeux* und *Parmentier* die phosphorsauren Kali-, Natrum- und Kalksalze, die salpetersauren Kali-, Natrum-, Kalk- und Magnesiasalze, die hydrochlorsauren Kali- und Natrumsalze, und die essigsauren Kali- und Natrumsalze sie nicht

trüben. Das Aetzsublimat bildet einen Niederschlag und wird in Calomel umgewandelt. Die Zinnsalze werden durch diese Flüssigkeit unmittelbar zersetzt, und es bildet sich ein quarkartiger Niederschlag, in welchem man das ganze Zinnoxyd mit der käsigen Materie verbunden findet. Der Alkohol coagulirt sie; es verhält sich eben so mit den adstringirenden Substanzen. Der Zucker und das Gummi äussern eine ähnliche Wirkung, wenn man die Temperatur erhöht.

Die Kuhmilch wird zur Bereitung des Rahms, der Butter, des Käses, der Molken, des Milchzuckers und des Frangipans gebraucht; sie kann ebenfalls zur Klärung des Runkelrübensyrups, zur Wassermalerei u. s. w. dienen.

Schafmilch. — Ihre Dichtigkeit beträgt nach *Brisson* 1,0409; sie liefert mehr Rahm und Butter als die vorige. Dieses letztere Produkt ist weicher und schmelzbarer. Der Käsestoff ist fetter und klebrichter, woraus folgt, dass das Serum darin nicht so reichlich wie in der Kuhmilch vorhanden ist, von der sie sich noch durch den Geruch unterscheidet. Sie enthält hydrochlorsaure Kalk- und Ammoniaksalze (*Déyeux* und *Parmentier*). Sie wird zur Verfertigung der Roqueforter Käse benutzt.

Ziegenmilch. — Ihre Dichtigkeit ist nach *Brisson* 1,0340. Sie hat einen Ziegengeruch. Der Rahm, den sie liefert, ist dick, und die Butter fest, weiss und nicht so reichlich wie bei den vorigen Arten; sie bietet dagegen mehr Serum dar.

Frauenmilch. — Ihre Dichtigkeit ist 1,023 (*Brisson*). Vier Monate nach der Geburt untersucht, enthielt sie viel Milchzucker, sehr wenig sehr weichen, klebrigen und zitternden Käsestoff; viel Rahm; hydrochlorsaure Natrum- und Kalksalze; einen kaum wahrnehmbaren riechenden flüchtigen Theil und vielleicht Schwefel. Ihr Geschmack ist süss; sie kann nicht gerinnen und besitzt wenig Consistenz. Doch sind die Zusammensetzungen und die Natur der Milch, je nach der kürzern oder längern Zeit nach der Geburt, verschieden. Sind die Brüste schmerzhaft geworden, sind sie ausgedehnt, so kann die Milch von selbst aus denselben ausfliessen, und ihre Natur ist in dieser Epoche so verschieden, dass man ihr den besondern Namen Colostrum gegeben hat, welches eine dunkelgelbe, dicke, klebrige und fadenziehende Flüssigkeit ist, die einen faden Geschmack hat und, der Luft ausgesetzt, viel gelben Rahm giebt, welcher durch das Schütteln in eine sehr feste und sehr gefärbte Butter umgewandelt werden kann; sie kann binnen 24 Stunden zu verschiedenen Malen eine gewisse Quantität Rahm liefern. Der Wärmestoff, die Säuren und der Alkohol coaguliren sie nach Art des Eiweissstoffes. Von dem zweiten Tage der Absonderung an bietet das Colostrum Kennzeichen dar, die es der Milch nähern; so ist sein Geschmack dem der der Luft ausgesetzten Milch ähnlich; es liefert eine grosse Quantität Rahm; es gerinnt nach 24 Stunden bei einer Temperatur von 18°+0 C.; der daraus hervorgehende Käsestoff wird durch das Zusammendrücken und Trocknen hart, durchsichtig wie Horn; das Serum giebt durch das Verdunsten Milchzucker und hydrochlorsaure Natrumkrystalle. Das Colostrum des vierten Tages coagulirt nicht mehr durch das Kochen, und unterscheidet sich von der Milch blos durch die grosse Quantität Serum und die geringe Menge Butter, die man darin findet. Man sieht, dass diese Flüssigkeit, welche der Absonderung der Milch vorausgeht, sich von dieser vorzüglich durch die Quantität Eiweissstoff und Butter, die sie enthält, unterscheidet. Wir verdanken diese wichtigen Notizen *Déyeux* und *Parmentier*, die ihre Beobachtungen an dem Colostrum der Kuh gemacht haben. Doch erlangt die Milch nur erst gegen den dritten Monat die ganze Vollkommenheit, deren sie fähig ist, und von diesem Momente an bis zum Ende ihrer Absonderung erlangt sie blos ernährende Eigenschaften.

Eselsmilch. — Ihre Dichtigkeit ist 1,0355 (*Brisson*); sie bietet die Consistenz, den Geruch und den Geschmack der Frauenmilch dar; sie enthält weniger Rahm; dieser letztere ist nicht sehr dick und liefert, wenn man ihn lange Zeit umrührt, weisse, fade und nicht sehr consistente Butter. Der Käsestoff der Eselsmilch ist weiss, nicht sehr reichlich und trennt sich leicht von dem Serum.

Stutenmilch. — Ihre Dichtigkeit ist 1,0346; sie enthält sehr wenig von einer flüssigen buttrigen Materie, in welcher kaum Butter vorhanden ist und die sich nur mit vieler Schwierigkeit davon trennen lässt; sie enthält wenig weichen Käsestoff, mehr Serum als die Kuhmilch, hydrochlorsaures Ammoniak und schwefelsauren Kalk (*Déyeux* und *Parmentier*). Sie wird von den Tartaren zur Bereitung einer weinigen Flüssigkeit, der sie den Namen Koumiss geben, benutzt. Zu diesem Zwecke überlassen sie die Milch in grossen Schläuchen sich selbst; sie vermischen sie sogar mit Blut, und erlangen durch diese Vermischung eine berauschende Flüssigkeit, die sie in Ermangelung eines andern Weines geniessen.

Haller hat nach *Young*, *Gouraigne* und *Spielmann* ziemlich ausführlich die relativen Verhältnisse zwischen den verschiedenen Stoffen der von uns erwähnten sechs Arten Milch berichtet; eine Kenntniss derselben dürfte nicht unnütz seyn. In zwei Pfunden Frauenmilch findet man anderthalb Unzen Rahm, eine Drachme nicht sehr consistente Butter, eine halbe Unze Käsestoff, sechs Drachmen Serum, und der übrige Theil ist Wasser. Die nämliche Quantität Eselsmilch liefert ungefähr drei Drachmen Rahm, keine Butter und blos drei Drachmen Käsestoff. Die Stutenmilch giebt

drei Drachmen Rahm, keine Butter, siebenzehnmal mehr Käsestoff als die Eselsmilch und viermal mehr als die Frauenmilch. Die Ziegenmilch enthält eine Unze Rahm, drei Drachmen Butter und funfzehn Drachmen Käsestoff. Die Schafmilch enthält zwei Unzen Rahm, vierzehn Drachmen sehr weiche Butter und vier Unzen Käsestoff. Endlich giebt die Kuhmilch zwanzig Drachmen Rahm, sechs Drachmen festere Butter und drei Unzen dicken Käsestoff. Diese verschiedenen Arten von Milch sind in dem relativen Verhältnisse ihrer Grundbestandtheile zu vieler Veränderungen fähig, als dass diese Angaben für streng angesehen werden können.

Milch als Nahrungsmittel betrachtet. — Die Milch wird, da sie unter den thierischen Substanzen eine von denen ist, die man am leichtesten verdaut, zu einem ganz vortrefflichen Nahrungsmittel. Sie bildet die gewöhnliche Nahrung der Kindheit; da sie aber in Beziehung auf das Thier, von dem sie kommt, und auf die Zeit, die seit der Geburt verflossen ist, verschieden ausfällt, so ist es nicht gleichgültig, ob man dem neugebornen Kinde die Milch von diesem oder jenem Datum giebt; denn die Ausleerung des Kindspechs ist die erste Verrichtung des Verdauungskanals und diejenige, welche man hervorzubringen suchen muss; je mehr Serum die Milch enthält, desto mehr befördert sie dieselbe. Es war demnach von Wichtigkeit, dass diese Flüssigkeit in dem Momente ihrer Bildung weniger nährende Stoffe enthielt, und in dem Maasse, als das Kind älter wird, immer mehr damit geschwängert würde. Der mehr oder weniger gesunde Ort, welchen das Kind bewohnt, das Klima, unter dem es lebt, seine Constitution, seine mehr oder weniger vorgeschrittene Entwickelung sind lauter Ursachen, die Modificationen in den Gebrauch der Milch bringen; so ist es in den grossen Städten, wo es eine Menge schwächender Ursachen sowohl für die Mutter als das Kind giebt, im Allgemeinen zweckmässig, mit dem Gebrauche der Milch frühzeitig aufzuhören; das Gegentheil findet für die gemässigten Klimate und das Land statt. Die Constitution der Frau, ihr Alter, ihr Temperament, ihr gesunder oder kranker Zustand, die Natur ihrer Krankheit modificiren ganz besonders die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Milch. Die Frauen von einer lymphatischen Constitution liefern eine Milch, die wenig ernährende Stoffe enthält; eine phthisische Person sondert stets nur eine Milch von schlechter Beschaffenheit ab; und wenn man den Einfluss berücksichtigt, den die Milch der Mutter auf die Gesundheit und die Constitution des Kindes ausübt so wird man einsehen, wie wichtig es ist, alle diese Umstände zu würdigen, wenn es sich um die Wahl der Milch handelt, die ihm als Nahrungsmittel dienen soll. Man ersetzt gewöhnlich die Frauenmilch durch die Kuhmilch, und manchmal durch die Ziegen- und Schafmilch; die Eselsmilch wird auch oft, häufiger aber in der Therapeutik angewendet. Die Milch kann als Nahrungsmittel in allen Lebensepochen genossen werden, doch giebt es manche Constitutionen, für die sie nicht sehr passt; die ausnehmend lymphatischen Subjecte befinden sich in diesem Falle. Die Idiosyncrasie hat vorzüglich einen sehr beträchtlichen Einfluss auf die Wirkungen, die sie hervorbringt: manche Personen z. B. können sie nicht vertragen; bei andern giebt sie zu Koliken und einer ziemlich beträchtlichen Diarrhöe Veranlassung; dagegen giebt es andere, für die sie so zuträglich ist, dass sie dieselbe beinahe zu ihrer einzigen Nahrung machen. Das Greisenalter, welches in vielen andern Beziehungen Analogieen mit der Kindheit darbietet, hat auch noch eine in Beziehung auf die Milch mit derselben.

Die Butter, die Käse, die Crêmes, die Backwerke und eine Menge Gerichte, die gewisse Theile der Milch oder eine mehr oder weniger grosse Quantität davon enthalten, sind mehr oder weniger leicht verdaulich, je nachdem sie frisch oder vor Kurzem bereitet, oder auch alt und gegohren und mit Gewürzen vermischt sind; so z. B. werden die Käse mit den nämlichen Stoffen der Milch bereitet, und doch werden die weissen Käse, wenn sie nur einigermassen ihr Serum verloren haben, sehr schwer verdaulich, während die von *Brie*, von *Livarol*, von *Maroles*, denen man Salz zusetzt und die man eine Zeit lang gähren lässt, mit der grössten Leichtigkeit verdaut werden. Die Butter, die Crêmes befinden sich in einem entgegengesetzten Falle.

Milch in therapeutischer Hinsicht. — Die Milch und die Stoffe, aus denen sie besteht, werden in der Medicin sehr häufig angewendet; nicht als ob man sie wegen der Eigenschaften, die sie besitzt, für ein sehr kräftiges Arzneimittel ansehen könnte, sondern weil sie in der Wiedergenesung und vorzüglich in den chronischen Krankheiten einen sehr grossen Nutzen gewährt. Denn sie ist ausnehmend demulcirend und etwas erschlaffend, so dass sie äusserlich applicirt und innerlich genommen die gereizten Theile erschlafft, abspannt, und den Schmerz beruhigt und mindert. Als örtliches Mittel wirkt sie nach Art der Emollientia; daher bedient man sich ihrer mit Nutzen mit Semmelkrume verbunden zu Cataplasmen; doch muss man sie sehr oft erneuern; denn da die Milch mit der grössten Leichtigkeit in Gährung geräth, so würde sie dem örtlichen Mittel reizende Eigenschaften geben. Man kann sie bei jeder Art Entzündung in Form von Waschungen, Fomentationen, Bädern, Klystiren, Einspritzungen u. s. w. anwenden. Man kann sie mit erweichenden Abkochungen, mit Satzmehlen oder

Opiumpräparaten verbinden. Innerlich gegeben gewährt sie sehr grosse Vortheile bei den chronischen Entzündungen des Verdauungskanales und bei denen der Brust. Nicht selten findet man, dass Personen, die an einer chronischen Magendarmentzündung leiden, nach dem Genusse dieser Flüssigkeit das Gefühl eines Gewichts in der Magengegend haben, und bald gegen die Milch einen solchen Widerwillen bekommen, dass sie sie nicht vertragen können; man darf sie dann anfangs nicht rein verordnen; man muss sie mit Gummiwasser verdünnen; es bekommen dann oft diese nämlichen Personen einen solchen Geschmack an der Milch, dass sie dieselbe ganze Monate und selbst Jahre lang zu ihrer Nahrung machen; unter ihrem Einflusse verschwindet die gastrische Affection, die Gesundheit wird wieder hergestellt, und auf die ausserordentliche Magerkeit folgt die Körperfülle. Es ist allerdings wahr, dass die Idiosyncrasie manchmal ein Hinderniss für den Gebrauch dieses Mittels ist. In manchen Fällen von Vergiftung durch die reizenden Substanzen ist die Milch von grossem Nutzen; während der Wiedergenesung erholen sich die Individuen, die concentrirte Säuren eingenommen hatten, nur mit Hülfe dieses Mittels. Sie ist ausserdem das Gegengift mancher metallischen Gifte, und hauptsächlich der Zinn- und Quecksilbersalze, so dass sie in diesen Fällen von Vergiftung gleich vom Anfange an verordnet werden kann. Diess ist der allgemeine Gebrauch der Milch in der Medicin; da aber die Milch dieses oder jenes Thieres in Beziehung auf die verschiedene Quantität ihrer Bestandtheile variirt, so muss, wenn man sie in Gebrauch ziehen will, eine Wahl getroffen werden, die sich auf das bekannte Verhältniss dieser verschiedenen Stoffe in den Milcharten, verglichen mit der Natur der Affection, gegen die man sie anwenden will, mit dem Alter des Subjectes und vorzüglich mit seiner Constitution gründen muss. Die Frauenmilch ist unstreitig unter allen Arten die vortheilhafteste; allein sie variirt sehr oft in ihren Eigenschaften. Die Eselsmilch ist wenigstens eben so leicht wie die der Frauen, und variirt nicht so oft in ihrer Zusammensetzung. Die Stutenmilch hat viel Analogie mit den beiden vorigen. Die Kuhmilch ist in der Regel ziemlich schwer verdaulich. Die Ziegenmilch und die Schafmilch sind weit nährender, denn sie enthalten eine grosse Menge Käsestoff und Butter.

Unter den Bestandtheilen der Milch sind die Molken einer von denen, die am meisten angewendet werden. (Siehe Molken.) Der Käsestoff wird selten in der Medicin angewendet, es wäre denn als erweichendes örtliches Mittel; eben so verhält es sich mit dem Rahme und der Butter. In Beziehung auf die Verfälschungen der Milch siehe Nahrungsmittel und Ernährung.

Vorsichtsmaassregeln bei der Verordnung der Milch. — Eine grosse Menge Aerzte geben den Rath, den Darmkanal durch ein Brech- oder Abführmittel zu reinigen, bevor man den Kranken auf die Milchdiät setzt; diese Vorsichtsmaassregel ist oft unerlässlich nothwendig: es ist diess der Fall, wo gastrische Unreinigkeiten vorhanden sind; oft aber könnte dieses Mittel auch dem Kranken dadurch schädlich werden, dass es die Reizung der Organe wieder anfacht, die man durch die Verordnung der Milch zu beseitigen strebt, woraus folgt, dass der Zustand von Leere oder Vollseyn des Nahrungskanales einer von den Umständen ist, auf die der Arzt Rücksicht nehmen muss. Man muss niemals mit grossen Quantitäten Milch, sondern mit kleinen Gaben anfangen, um zu versuchen, in wie weit sie dem Kranken bekommen kann; wir haben schon darauf aufmerksam gemacht, wie sehr die Idiosyncrasie des Subjectes ihre Gebrauchsweise abändern kann. Oft fühlt der Kranke in den ersten Tagen ihres Gebrauchs Widerwillen, Uebelbefinden, eine Anschwellung des Bauchs, eine Spannung in den Hypochondrien, Diarrhöe; allein nach und nach verschwinden diese Symptome, um einem sehr deutlich ausgesprochenen Zustande von Wohlbehagen Platz zu machen. In andern Fällen entwickeln sich diese nämlichen Zufälle nur nach einem vier- oder sechswöchentlichen Gebrauche der Milch; sie weichen dann sehr häufig einem Brech- oder Abführmittel: man darf daher dieses Mittel nicht aufgeben, sondern muss mehrere Tage nach dem Verschwinden der Zufälle wieder zu demselben zurückkehren. Manchmal muss man mit der Milch das Gummiwasser, die Säuren, den Alkohol oder die China verbinden, um ihre Verdauung zu erleichtern; man wird sich von dem Gebrauche von Substanzen von einer dem Anscheine nach so entgegengesetzten Natur leicht Rechenschaft geben, wenn man sich erinnert, dass die Milch immer in dem Magen gerinnt, und dass sie bei manchen Individuen gerade deshalb, weil ihre Gerinnung nicht statt findet, nicht verdaut wird; während andere Personen sie nicht vertragen können, weil sie zu stark und zu schnell gerinnt; man hat daher in solchen Fällen den Rath gegeben, die Milch mit etwas Kalkwasser zu vermischen, oder auch den Kranken vor der Einbringung der Milch in den Magen eine kleine Gabe Magnesia nehmen zu lassen. (Orfila.)

Es giebt mehrere in der Medicin angewendete Flüssigkeiten, die wegen ihrer Farbe die Benennung Milch, mit irgend einer andern Bezeichnung verbunden, erhalten haben; es sind diess die folgenden:

Mandelmilch; synonym mit Mandelemulsion; siehe Emulsion.

Kalkmilch; eine weissliche Flüssigkeit, die man durch Verdünnung des Kalks in einer

hinlänglichen Menge Wassers erhält. (Siehe Kalk.)

Jungfernmilch; eine Flüssigkeit von einem milchichten Ansehen, die durch die Vermischung von Benzoëtinktur oder irgend einer andern balsamischen Tinktur mit einer gewissen Quantität Wassers, welches das Harz und die Benzoësäure niederschlägt, bereitet wird. Der nämliche Name ist dem durch Zusatz von Wasser niedergeschlagenen essigsauren Blei gegeben worden. Diese Präparate sind mit diesem Namen belegt worden, weil man sie anwendete, entweder um der Haut Ton, Frische zu geben, oder um die Flecken, welche die natürliche Farbe derselben verändern, zu beseitigen. (Siehe Cosmetica, Ephelides.)

MILCHAB- UND AUSSONDERUNG, Lactatio, fr. *Lactation*. Die Theorie der Ab- und Aussonderung der Milch müsste naturgemäss nach der Beschreibung der Organe, welche diese Verrichtung ausüben, erörtert werden; da sich aber eine Menge sehr wichtiger hygieinischer und pathologischer Betrachtungen daran knüpfen, so habe ich es für zweckmässig gehalten, einen besondern Artikel daraus zu machen.

Die Milchab- und Aussonderung findet, wie die andern Verrichtungen, die sich auf die Zeugung beziehen, nur in einer gewissen Epoche des Lebens statt, und dauert nur während einer gewissen Zeitperiode. Sie tritt nach der Geburt ein; allein die Brustdrüse, als das Organ der Milchabsonderung, beginnt schon vom Anfange der Schwangerschaft an in Thätigkeit zu treten, sich so zu sagen vorzubereiten. In dem Artikel Schwangerschaft werde ich die Erscheinungen, welche den Vorgang in der Brustdrüse charakterisiren, beschreiben. Nach der Geburt lassen die Milchgänge in Folge des Saugens eine Flüssigkeit von gelblicher Farbe, von zuckrigem Geschmacke, die man Colostrum nennt, ausfliessen. Das Produkt der Brustdrüsenabsonderung behält dieses Ansehen ungefähr 24 Stunden lang, hernach aber fängt es an, weiss zu werden, und nimmt nach und nach alle die Eigenschaften an, welche die Milch charakterisiren. Acht und vierzig Stunden nach der Geburt fangen die Brüste an zu schwellen, auf eine offenbarere Weise hart zu werden; die Frau fühlt leichtes Frösteln, nach welchem bald eine lebhafte Wärme der Haut eintritt, auf die nach einer mehrstündigen Dauer eine reichliche Diaphoresis folgt. Das Gesicht wird roth, belebt; es ist ein gewöhnlich mässiger Kopfschmerz vorhanden; der Appetit verliert sich; die Zunge bedeckt sich mit einem weisslichen Ueberzuge; der Ausfluss der Lochien ist aufgehoben, oder beträchtlich vermindert; der Puls ist beschleunigt; bietet anfangs einen gewissen Grad von Concentration dar, wird hierauf voll und stark, später breit und geschmeidig. Dieser fieberhafte Zustand dauert ungefähr 24 Stunden. Die Anschwellung der Brüste hat dann den höchsten Punkt erreicht; das umgebende Zellgewebe nimmt daran Theil, und die Anschwellung erstreckt sich bis auf die Achselhöhle, so dass die Frau die Arme dem Brustkasten nicht nähern kann. Die Spannung der Haut ist oft schmerzhaft, behindert die Bewegungen des Thorax, und bringt eine bedeutende Dyspnöe hervor, wozu auch das vermehrte Gewicht der Brüste beiträgt. Diese Symptome haben nicht immer den nämlichen Grad von Intensität. Oft ist statt des Frostes kaum ein leichtes Gefühl von Kälte vorhanden und die Hitze ist mässig. Der Schweiss ist das einzige Symptom, welches constant ist. Die Dauer dieser fieberhaften Bewegung, die man mit dem Namen Milchfieber bezeichnet, ist, so wie die Zeit, wo sie anfängt, verschieden. Manchmal tritt es nach Verfluss von 24 oder 36 Stunden; andere Male erst drei, vier und selbst fünf Tage nach der Geburt ein. Ich habe bisweilen das Milchfieber zur gewöhnlichen Zeit eintreten, mässig seyn, aufhören und nach einer Zwischenzeit von einem oder zwei Tagen mit mehr Intensität, so zu sagen, wieder aufflammen sehen, ohne dass man in dieser fieberhaften Bewegung einen verschiedenen krankhaften und durch irgend eine dem physiologischen Zustande der Frau fremde Ursache bedingten Zustand erkennen konnte. Oft sind die Symptome des Milchfiebers kaum bemerklich und endigen sich höchstens binnen zwölf Stunden; manchmal dauert dagegen dieses Fieber drei und selbst vier Tage. *Astruc* bemerkt mit Recht, dass, wenn dieses Fieber über 24 Stunden dauert, es täglich eine Verschlimmerung darbietet. Es ist unmöglich, alle Ursachen dieser Verschiedenheiten anzugeben; doch sind einige Umstände der Erwähnung werth. So bemerkt man, dass in der Regel die Frauen, welche zum ersten Male niedergekommen sind, weniger Milchfieber haben, als die andern; eben so verhält es sich mit den Frauen, welche bald nach ihrer Geburt zu stillen begonnen haben. Bei diesen letztern sieht man nicht selten das Milchfieber gänzlich fehlen, vorzüglich wenn das Kind kräftig ist und eine grosse Quantität Milch consumirt. Die Zeit, wo das Milchfieber eintritt, hat einigen Beobachtern mit der Länge der Geburtsarbeit im Verhältniss zu stehen geschienen, so dass, wenn diese letztere sich sehr in die Länge zieht, das Fieber früher eintritt, als wenn die Geburt durch die Natur beendigt worden ist, sobald als der Kopf des Fötus durch den Gebärmuttermund hindurchgegangen ist, und dass die Zeit, welche bis zur vollständigen Austreibung des Fötus verflossen ist, in Beziehung auf die Aufeinanderfolge der Erscheinungen des Wochenbettes nicht mit gerechnet

werden darf. Obschon ich meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet habe, so habe ich doch nicht gefunden, dass diese Bemerkung auf den grössten Theil der Fälle Anwendung fände. Die Intensität und die Dauer des Milchfiebers scheinen oft von der Idiosyncrasie des Subjectes, bisweilen auch von dem Einflusse der epidemischen Constitution abzuhängen. Man bemerkt mit Recht, dass man, wenn das Milchfieber einige Tage dauert, zu fürchten hat, dass die fieberhaften Erscheinungen durch eine Entzündung, oder eine andere dem physiologischen Zustande fremde Ursache hervorgebracht werde. Diess ist vorzüglich wahr, wenn dieses Fieber sich über die Gränzen, die ihm angewiesen worden sind, hinaus verlängert. *Levret* verwirft, in Berücksichtigung, dass das, was man Milchfieber nennt, ein dem Wochenbette natürlicher Zustand ist, und dass, wenn die Frau sich übrigens wohl befindet, sie weder Kopfschmerz noch Uebelbefinden hat, die er für zwei von jedem Fieberanfalle unzertrennliche Symptome hält, die Benennung Milchfieber. Andere behalten zwar den Namen Fieber bei, wollen aber, dass man es Wochenbettfieber nenne, weil es eine natürliche Folge der Geburt ist. Die Ursache dieser Gesammtheit von Erscheinungen hat ebenfalls den Scharfsinn der Aerzte beschäftigt. Die Einen nehmen an, dass die Milch während der Schwangerschaft nach dem Uterus geht, um zur Ernährung des Fötus zu dienen, und dass sie nach der Geburt in das Blut zurückkehrt und sich nach den Brüsten begiebt. Das Milchfieber ist ihnen zu Folge das Produkt dieser Bewegung. Nach *Astruc* ist die Gegenwart der Milch, die er für mehr oder weniger sauer hält, im Blute die Ursache des Fiebers. Andere halten es für eine von der Natur angeregte Krise, entweder um die Milch, indem sie sie nach den Brüsten bringt, auszuscheiden, oder um die Plethora, welche von dem Aufhören der Schwangerschaft herrührt, zu beseitigen. *Van Swieten*, welcher die innere Oberfläche der Gebärmutter nach dem Abgange der Nachgeburt mit der einer grossen Wunde vergleicht, glaubt, dass das Fieber, welches zwei Tage nach der Geburt eintritt, nicht an die Erscheinung der Absonderung der Milch gebunden, sondern ein Eiterungsfieber sey. Ich finde diese Idee in einer Thesis, die bei der Pariser medicinischen Facultät von *West* vertheidigt worden ist, wieder aufgenommen. Nach *Monteggia*, dessen Meinung von einigen Pathologen angenommen worden ist, ist das Milchfieber ein durch die übermässige Ausdehnung der Brüste hervorgebrachtes entzündliches Fieber. Endlich sehen einige Aerzte, die sich der Ansicht *Levret's* nähern, das Milchfieber für einen physiologischen Zustand, für die Folge der in dem Organismus durch den Absonderungsprocess der Milch, welcher dann auf eine activere Weise vor sich zu gehen beginnt, hervorgebrachte Erregung an. Die Erörterung dieser verschiedenen Theorieen würde mich zu weit führen. Uebrigens besteht die einzige Art und Weise, sie richtig zu würdigen, darin, dass man sie mit der Reihe der Erscheinungen, die sie erklären sollen, vergleicht; ein Geschäft, was der Leser leicht verrichten kann, und er wird sich nach meiner Meinung überzeugen, dass keine von ihnen völlig befriedigt.

Nach Beendigung des Milchfiebers haben die Brüste den höchsten Grad von Ausdehnung erreicht und die Milchabsonderung geht sehr reichlich von statten. Wenn das Kind saugt, so werden die Brüste entleert; sie erweichen sich; hierauf füllen sie sich, indem die Absonderung fortdauert, auf's Neue, aber in einem geringern Grade an, und es regulirt sich bald die Milchab- und Aussonderung. Ist die Milchabsonderung einmal im Gange, so geht sie dann auf eine anhaltende Weise vor sich, wie es die langsame und allmählige Anschwellung der Brüste in den Zwischenzeiten des Saugens beweist; verschiedene Umstände aber bewirken eine grössere Activität derselben und sie wird dann von besondern Erscheinungen begleitet. Die Frauen fühlen eine gewisse Spannung der Brüste, ein Gefühl von Ameisenkriechen, von Prickeln, Stiche in diesen Organen, so wie das einer aufsteigenden Bewegung, die allmählig von der Regio hypogastrica bis zu den Brüsten sich erstreckt. Sie sagen dann, dass die Milch emporsteige, und dieses Emporsteigen oder Einschiessen der Milch, um mich ihrer Ausdrücke zu bedienen, ist manchmal so reichlich, dass diese Flüssigkeit sich durch die Milchgänge Bahn macht und mit Kraft bis zu einer ziemlich beträchtlichen Entfernung fortgespritzt wird. Dieses Einschiessen der Milch findet gewöhnlich statt, wenn das Kind zu saugen beginnt; manchmal ist es zu seiner Veranlassung hinlänglich, dass der Mund des Kindes sich der Brustwarze nähert und sie seine milde Wärme fühlen lässt. Die Einbildung hat auch auf die Entstehung dieser Erscheinung Einfluss. So ist es manchmal hinlänglich, dass die Frau ein Kind sieht, oder dass sie an ihren Säugling denkt, um unmittelbar die Milch einschiessen zu fühlen. Oft findet es auch statt, ohne dass man irgend eine wahrnehmbare Ursache erkennen kann. Die der Milchabsonderung mitgetheilte grössere Activität hat einen beträchtlichen Einfluss auf die Eigenschaft der Milch, die dann consistenter und rahmiger wird; und es geschieht diess unabhängig von den Veränderungen, die sie zu den verschiedenen Epochen einer und derselben Saugung darbietet. (Siehe Milch.)

Die Dauer der Milchab- und Aussonderung ist sehr verschieden. Es giebt Frauen, bei

denen sie beinahe in's Unbestimmte hin, so lange sie die Brust einem Kinde darbieten, fortdauern kann. Man findet ziemlich häufig Ammen, welche drei Kinder nach einander mit der nämlichen Milch stillen, was voraus setzen lässt, dass die Milchab- und Aussonderung 30 bis 36 Monate gedauert hat. Die Beispiele von Frauen, die ihre Kinder 4 und 4½ Jahr gestillt haben, sind nicht selten. Ich habe sogar eine Amme aus der Normandie gesehen, welche mehrere Kinder nach einander mit einer und derselben Milch länger als fünf Jahre gestillt hatte. Eine sehr glaubwürdige Frau, welche Gelegenheit gehabt hat, viel Ammen zu beobachten, hat mich versichert, dass sie eine gekannt habe, welche fünf Kinder nach einander gesäugt hatte, was eine Milchab- und Aussonderung von wenigstens sieben Jahren ausmachte. Anderer Seits habe ich eine ziemlich grosse Menge Frauen gesehen, bei denen die Milchabsonderung regelmässig und oft im reichlichen Maasse nach der Geburt eintrat, hierauf bald sich allmählig verminderte, was man auch that, um diese Verminderung zu verhindern, und endlich vollständig nach sechs Wochen, zwei oder drei Monaten versiechte. Zwischen den beiden angegebenen extremen Punkten kommen alle dazwischen liegende Grade vor; allein man hat keine hinlänglichen Data, um eine mittlere Dauer festzustellen.

Die Menge der abgesonderten Milch bietet ebenfalls viele Verschiedenheiten dar. Manche Frauen vermögen nicht die zur Ernährung eines einzigen Kindes nothwendige Quantität Milch zu liefern; andere dagegen können mehrere zu gleicher Zeit stillen. In manchen Fällen findet sogar ein Uebermaass der Absonderung statt, was einen mit dem Namen Galactorrhoea bezeichneten krankhaften Zustand ausmacht, von dem ich, so wie von der Agalactia, als dem entgegengesetzten Zustande, weiter unten handeln werde. Man hat nach *Haller* Ammen in einem Tage ein Pfund, anderthalb Pfund, ja selbst zwei, drei und bis zu vier Pinten Milch liefern sehen; ja eine gab drei Pfund mehr, als ihr Kind bedurfte. Man bemerkt auch bei einer und derselben Frau viele Verschiedenheiten in der Quantität, den physischen Beschaffenheiten, der chemischen Zusammensetzung und den Eigenschaften der Milch je nach verschiedenen Umständen. Man findet, dass in der Regel, wenn eine Frau sehr jung, z. B. noch nicht 18 bis 20 Jahre erreicht hat, oder zu alt ist, z. B. nach 40 Jahren, sie Milch in geringerer Quantität und von geringerer Qualität giebt. Nach der ersten Geburt ist die Absonderung der Milch nicht so reichlich als nach den folgenden. Doch sieht man bisweilen Frauen, die bei jeder Geburt eine geringere Quantität Milch haben, und endlich ihr zweites oder drittes Kind nicht mehr stillen können, gleichsam als wenn die Brustdrüse, die gewöhnlich durch die Wiederholung ihrer Thätigkeit kräftiger wird und sich entwickelt, in Folge der nämlichen Ursache sich erschöpfte und verkümmerte. Diess findet vorzüglich bei den Frauen statt, wo diese Drüse von Natur wenig entwickelt ist. Man glaubt allgemein, dass die Frauen von einem lymphatischen Temperamente eine reichlichere, aber serösere und weniger nährende Milch haben. *Boyssou (Mémoires de la soc. roy. de Médecine)* hat gefunden, dass die Kinder, welche von Frauen gesäugt wurden, deren Milch eine Drachme und zwei oder drei Gran trocknen Rückstand auf die Unze lieferte, sich alle einer guten Gesundheit erfreuten; während dagegen dasjenige, wo die Milch seiner Amme einen Rückstand unter einer Drachme auf die Unze lieferte, eine sehr schlechte Gesundheit hatte, und dass dieses nämliche Kind bei dem Wechsel der Amme sich vollkommen wieder erholte. Diese chemischen Resultate können nicht allein uns über die Eigenschaften der Milch aufklären. Ich habe oft Frauen- und Ziegenmilch gefunden, deren Geschmack offenbar salzig war, statt süss und zuckrig zu seyn. Von dem nämlichen *Boyssou* gemachte Tabellen thun dar, dass die Milch an Qualität bis gegen den zwölften Monat von der Geburt an zunimmt und sodann seröser wird. Die Natur und die Quantität der Nahrungsmittel, deren die Frau sich bedient, haben auf die Quantität und die Natur der Milch viel Einfluss. Eine Menge täglicher Beobachtungen beweisen, dass der Geruch, der Geschmack und selbst die Farbe mancher Substanzen sich der Milch mittheilen, und dass manche Arzneimittel ihr ihre Eigenschaften geben. Die Therapeutik hat diese Bemerkung für die Behandlung mancher Krankheiten benutzt. Man glaubt, dass die aus dem Pflanzenreiche genommenen Nahrungsmittel mehr Milch liefern; allein ich glaube, dass die Gewohnheit diesen Einfluss sehr modificiren muss. Es giebt wohl keinen Praktiker, der nicht die Absonderung der Milch in Folge eines heftigen Verdrusses, eines Schreckens, eines Zornanfalls sich hat vermindern, aufhören, ja völlig versiechen sehen. Die Eigenschaften der Milch sind in diesen Fällen oft auch stark verändert. Das Kind wird, wenn es die unter dem Einflusse dieser Umstände abgesonderte Milch saugt, unruhig, schlaflos, von Koliken, von Durchfall afficirt; ja man führt sogar Beispiele von Kindern an, die sogleich von tödtlichen Convulsionen ergriffen worden sind. Die Krankheiten haben eine nicht weniger lebhafte und eben so gut constatirte Einwirkung auf die Absonderung der Milch. Sie ist, wie alle andere, während des Frostes und der Fieberhitze aufgehoben; eine Entzündung, eine lebhafte Reizung in einem Organe, ein beträchtlicher Fluss vermindern oder hemmen sie

ganz. Eine von *Déyeux* und *Parmentier* berichtete Beobachtung ist ganz geeignet, eine Idee von den Veränderungen, welche die Milch erleiden kann, zu geben." Wir waren, sagen sie, eines Tages darüber erstaunt, dass die Milch am Morgen ohne Farbe und beinahe durchscheinend war, und dass sie in weniger als zwei Stunden beinahe wie Eiweiss klebrig wurde. Diese Milch war um acht Uhr des Morgens abgezogen; die von eilf Uhr war etwas weisser; die des Abends aber hatte ihre natürliche Farbe und nichts Klebriges mehr an sich. Am fünften Tage kamen die nämlichen Veränderungen auf's Neue zum Vorschein; wir erfuhren zu gleicher Zeit, dass die Amme den Tag vorher und während der Nacht einen ziemlich bedeutenden Nervenanfall gehabt hatte; endlich haben wir binnen zwei Monaten Gelegenheit gehabt, die nämlichen Erscheinungen mehrere Male zu beobachten, und zu gleicher Zeit den Beweis zu bekommen, dass sie nur statt fanden, wenn die Amme eine Veränderung in ihrer Gesundheit erlitt." Sie setzen hinzu, dass ihnen die Frauenmilch beinahe anhaltender Veränderungen fähig erschienen sey, und dass sie sich überzeugt haben, dass dieses Fluidum denen, die es gesondert untersuchen, niemals vollkommen gleiche Produkte geben könne. Die Menstruation, welche bei den Frauen während der Milchab- und Aussonderung eintritt, vermindert gewöhnlich die Quantität der Milch, die zu gleicher Zeit seröser wird. Die Schwangerschaft hebt oft die Milchabsonderung auf; oft vermindert sie auch dieselbe blos, und verändert ihr Produkt, so dass das Kind nicht mehr saugen mag, oder üble Folgen von der Milch, die es nimmt, verspürt. Doch ist es nicht sehr selten, dass die Milch auch reichlich bleibt und ihre guten Eigenschaften während der ersten Monate der Schwangerschaft behält. *Van Swieten* will eine Frau gesehen haben, die während der ersten Geburtswehen die Brust einem einjährigen Kinde darbot und ihm lächelnd ankündigte, dass es auf dieselbe nun Verzicht leisten müsse, da sie bald dem Neugebornen zum Unterhalte dienen werde. Sie erzählte, dass sie schon sechs Mal das Nämliche gethan habe. Binnen wenigen Stunden brachte sie ein kräftiges und gesundes Kind zur Welt. *Camerarius* führt in einer in Tübingen vertheidigten Dissertation eine Frau aus dieser Stadt an, die ihr Kind stillte und menstruirt war, obschon sie sich in andern Umständen befand. Zu der Zeit, wo die Bewegungen des Fötus sich fühlbar machten, bekam das Kind, welches sie stillte, Widerwillen vor der Milch; zwanzig Wochen später gebar sie Zwillinge.

Die Brustdrüse ist das Absonderungsorgan der Milch und das Produkt der Absonderung steht mit der Entwickelung dieser Drüse im Verhältnisse; der Mechanismus dieser Absonderung aber ist uns so wie der aller andern noch völlig unbekannt. Die Physiologen sind sogar nicht immer über die Natur der Gefässe, welche die Materialien dieser Absonderung zur Brustdrüse bringen, so wie über diese Materialien selbst einerlei Meinung gewesen. Die erste Idee, die sich darbieten musste und sich wirklich dargeboten hat, ist die gewesen, dass das durch die Arterien zu der Drüse gebrachte Blut die Quelle dieser so wie der andern Absonderungen wäre. Diese Idee ist durch eine andere ersetzt worden. „Bis jetzt, sagt *Mauriceau*, hat man immer geglaubt, dass das Blut die Materie wäre, aus welcher die Milch in den Brüsten bereitet wird; allein es ist sehr wahrscheinlich, dass der Chylus allein und nicht das Blut zu ihrer Erzeugung bestimmt ist, so wie er auch der wahre Stoff ist, aus welchem alles Blut des Körpers bereitet wird. Es könnte dafür sehr leicht die neue Entdeckung des Ductus thoracicus, welcher glücklicher Weise von *Pecquet* erfunden worden ist, sprechen. Da jedoch die Gefässe, welche zu diesem Zwecke einen Theil des Chylus zu den Brüsten bringen können, noch nicht deutlich gekannt sind, so u. s. w." Seitdem sind die lymphatischen Gefässe der Brustdrüsen gut gekannt und beschrieben worden, und man hat geglaubt, dass diese Gefässe die Wege wären, auf welchen der Chylus aus dem Ductus thoracicus zu den Brustdrüsen gelangte. Diese Meinung hat noch kürzlich ausgezeichnete Physiologen, die sie auf ziemlich scheinbare Gründe gestützt haben, zu Anhängern gehabt. *Von Haller* hielt ebenfalls den Chylus für die Materie, aus welcher die Milch bereitet werde; allein er glaubte, dass er durch die Arterien mit dem Blute zu den Brustdrüsen gebracht würde. Ich halte es für überflüssig, diese drei Theorieen zu erörtern; und erwähne blos, dass die Physiologen gegenwärtig darüber übereinstimmen, dass die Analogie, die zwischen dem Chylus und der Milch statt finden soll, blos scheinbar ist, und dass die Materialien der Absonderung dieser Flüssigkeit, wie die der andern Absonderungen, von dem Blute geliefert werden.

Ich habe weiter oben gesagt, dass die Brustdrüse gleich von den ersten Zeiten der Schwangerschaft an in Thätigkeit zu treten, das Vorspiel der Milchabsonderung zu geben beginnt; dass aber erst nach der Geburt die Milchabsonderung vollständig und auf eine regelmässige Weise eintritt. Man glaubt, dass der sympathisch von der Gebärmutter auf die Brüste fortgepflanzte Reiz die Ursache sey, welcher die Thätigkeit dieser Organe erwecke, und dass nach der Geburt das Blut, welches sich während der Schwangerschaft nach der Gebärmutter begeben hatte, um zur

Ernährung des Fötus zu dienen, dann daselbst unnütz geworden und durch den Zustand von Zusammenziehung dieses Organes zurückgedrängt, nach der Brustdrüse zurückfliesse, und die Quelle der Milch werde. Man hat sogar den Weg, den es einschlägt, zu finden geglaubt, indem man die Anastomose der Arteria epigastrica mit der Mammaria interna beobachtete; und das Gefühl von Emporsteigen, welches die Frauen bei dem Einschiessen der Milch fühlen, erschien als die Andeutung dieser Blutbewegung. Andere kamen auf den Gedanken, dass die in der Gebärmutter während der Schwangerschaft abgesonderte Milch später durch die lymphatischen Gefässe zu den Brustdrüsen gebracht werde, deren so häufige Anastomosen diese Communication erklären; einige haben sogar besondere Gefässe zu sehen und die Milch, womit sie erfüllt wären, wahrzunehmen geglaubt. Mag es sich nun mit diesen Meinungen verhalten, wie es wolle, so ist man darüber einstimmig, dass der sympathische Consens, welcher die Gebärmutter und die Brüste eng verbindet, die natürliche erregende Ursache der Milchabsonderung ist. Diese Absonderung würde bald aufhören, wie man es bei den Frauen sieht, die ihre Kinder nicht stillen, oder die aus irgend einer Ursache gezwungen sind, das Stillen aufzugeben, wenn die durch das von dem Kinde ausgeübte Saugen veranlasste Erregung sich nicht unaufhörlich erneuerte und fortwährend auf die Brustdrüse einwirkte. Dieses Erregungsmittel ist so nothwendig, dass das durch den ungeschickten Mund eines Erwachsenen oder durch ein mechanisches Mittel bewirkte Saugen seine Stelle nicht vertreten kann. Es gelingt zwar durch diese Mittel, die durch die Milch ausgedehnte Brustdrüse zu entleeren, allein sie verhindern nicht, dass die Absonderung bald versiecht. Die praktische Medicin zieht oft aus dieser Beobachtung Nutzen: z. B. in den Fällen, wo die Brustdrüse der Sitz einer Entzündung ist, welche zum Aufgeben des Stillens zwingt, oder wenn sie nach dem Entwöhnen stark ausgedehnt worden ist. Das durch das Kind verübte Saugen hat einen solchen Reiz für die Brustdrüse, dass es oft die Absonderung der Milch bei Frauen, die weit von der Epoche der Geburt entfernt sind, ja selbst bei Frauen über die 60 hinaus, bei denen die Menstruation seit langer Zeit aufgehört hatte, veranlasst. Man hat sogar dieses eine Zeit lang fortgesetzte Saugen die nämliche Wirkung bei jungen unreifen Mädchen und bei Männern hervorbringen sehen; und die Personen, bei denen die Absonderung der Milch sich so ungewöhnlich eingestellt hatte, konnten Kinder mehrere Monate lang stillen. Die sympathische Einwirkung der Gebärmutter äussert sich auch in andern Fällen; ein Anfang von Milchabsonderung findet oft bei den Frauen in Folge einer Störung der Menstruation statt.

In dem Maasse, als die Milch abgesondert wird, sammelt sie sich in den Milchgängen an, deren Abtheilungen sie bald alle ausdehnt: die Brust ist dann angeschwollen und gespannt; die verschiedenen Lappen der Brustdrüse werden hart, und bei der Berührung empfindlich. Der die Brustwarze fassende Mund des Kindes veranlasst ihre Erection; die Milchgänge, die durch sie hindurchgehen, nehmen einen geraderen Verlauf, werden leichter durchgängig und ergiessen die Milch in Folge eines leichten Saugens in den Mund des Kindes; allein der in dem Munde des Kindes bewirkte leere Raum ist, obschon er eine sehr starke Attraction auszuüben vermag, nicht die alleinige Ursache der Ausscheidung der Milch, ja vielleicht nicht einmal die hauptsächlichste. Man kann nicht umhin, anzunehmen, dass die Milchgänge eine eigenthümliche Thätigkeit, eine Contractilität besitzen, vermöge welcher sie die in ihnen befindliche Flüssigkeit austreiben. Denn wenn das Kind die Brust verlässt, ja oft sogar wenn es sich nur derselben nähert, sieht man die Milch ziemlich weit ausgespritzt werden: die angenehme Wärme eines hellen Feuers, dem die Frau die Brust blosstellt, bringt die nämliche Wirkung hervor; der Einfluss der Einbildungskraft bewirkt es ebenfalls. Von einer andern Seite machen die Furcht vor dem Schmerze oder eine traurige Gemüthsbewegung die Ausscheidung schwieriger, sey es nun, dass diese Affectionen die Erection der Brustwarze verhindern, oder dass sie einen krampfhaften Zustand in dem Ende der Milchgänge veranlassen. Wem ist es nicht bekannt, dass die Weibchen der Hausthiere sich nicht von Jedermann ohne Unterschied melken lassen; dass sie ihre Milch sehr gut zurückhalten können, wenn sie von einer ungeschickten oder ungewohnten Hand gemolken werden? Die Physiologen berichten die in manchen Ländern in Gebrauch gezogenen künstlichen Mittel, um sympathisch die Thätigkeit der Brustdrüse und die Erection der Brustwarze zu erregen, allein man muss auch bemerken, dass dieser Mangel an Ausscheidung der Milch bisweilen offenbar von dem Willen des Thieres abhängt. Ich habe oft durch Drohungen und Schläge den Widerwillen des Thieres überwinden und es zum Fliessenlassen seiner Milch bestimmen sehen. Die Ausscheidung der Milch geht auch bisweilen auf eine passive Weise vor sich. Sie fliesst ohne Anstrengungen und fortwährend aus den Mündungen der Milchgänge aus, wenn diese durch ihre Ansammlung zu sehr ausgedehnt worden sind; allein es müssen auch die Gänge dazu disponirt seyn, denn es findet diess nicht bei allen Frauen statt. Die geringe Consistenz der Milch scheint in manchen

Fällen die Ursache ihres Ausfliessens zu seyn. In allen den Fällen ist die Milch, welche so ausfliesst, nicht sehr consistent.

Störungen der Milchab- und Aussonderung. — Ich habe weiter oben die beträchtlichen Veränderungen, welche die Milchabsonderung darbietet und die, auf den höchsten Grad gediehen, einen wahren krankhaften Zustand ausmachen, angegeben. Mit diesen Affectionen allein habe ich mich hier zu beschäftigen. Die Krankheiten der Brustdrüse und der Brustwarze üben zwar einen oft sehr grossen Einfluss auf die Ab- und Aussonderung der Milch aus, allein es ist von ihnen anderswo gehandelt worden. Siehe Brüste und Brüste, Entzündung derselben.

1) Agalactia. — Sie ist eine totale oder partielle. Das erstere, wenn die Milchabsonderung gänzlich fehlt; das letztere, wenn diese Absonderung zu geringfügig ist, um zur Ernährung des Kindes zu dienen. Sie wird eine primitive oder zufällige genannt, je nachdem die Absonderung der Milch nach der Geburt gar nicht eintritt, oder in Folge einer zufälligen Ursache unterdrückt oder vermindert wird. Die Ursachen der Agalactie sind die Atrophie der Brustdrüse, die organischen Krankheiten dieser Drüse, ihre geringe Entwickelung. Einige Thatsachen scheinen darzuthun, dass der Mangel an vitaler Energie der Brustdrüse die nämliche Wirkung hervorbringen kann. Man hat ferner als Ursachen der Agalactie das nervöse Temperament, die Plethora, die ausserordentliche Magerkeit, die angeborne oder aus Mangel an Nahrung entstandene Schwäche, die schlechte Verdauung, Hämorrhagieen, übermässige Ausleerungen, die Leukorrhöe, den Missbrauch des Geschlechtsgenusses, die traurigen Gemüthsbewegungen, die Phthisis oder andere Krankheiten, das wiederholte Auflegen der adstringirenden und narkotischen Mittel auf die Brüste angenommen. Die acuten Krankheiten, die Schwangerschaft, die Menstruation, die während des Verlaufes der Milchab- und Aussonderung eintreten, sind ebenfalls Ursachen, welche die Absonderung der Milch unterdrücken oder vermindern. Es fehlt viel, dass die Wirkung aller dieser Ursachen durch die Beobachtung constatirt wäre. Es wäre interessant, sie isolirt unter diesem Gesichtspunkte und unter dem des Einflusses, den jede von ihnen auf die Milchab- und Aussonderung je nach verschiedenen Umständen ausüben kann, zu untersuchen; allein diese Untersuchung würde die Gränzen des vielleicht schon zu weit ausgedehnten Artikels überschreiten. Die Diagnose der Agalactie lässt sich leicht feststellen, wenn die Frau kein Interesse hat, sie zu verhehlen, denn sie giebt selbst die Erscheinungen derselben an. Anders verhält es sich, wenn es sich um eine Amme handelt, welche den ihr anvertrauten Säugling zu verlieren fürchtet. Man erkennt jedoch den Mangel an Milch an folgenden Zeichen: die Brüste schwellen nicht an, werden nicht hart in der Zwischenzeit, während welcher das Kind nicht saugt. Dieses letztere ist fortwährend hungrig, selbst wenn es die Brust verlässt; es verlangt sie oft und verlässt sie bald, nachdem es dieselbe genommen hat, mit Ungeduld und oft unter Schreien wieder; es harnt wenig, sein Schlaf ist kurz; es magert ab und verkümmert schnell. Die Agalactie, welche für das Kind so verderblich ist, wenn man nicht dafür sorgt, ihm schnell eine reichlichere Nahrung zu verschaffen, ist für die Mutter gewöhnlich mit keinen Nachtheilen verbunden. Doch entwickelt bei manchen Frauen von einer nervösen Constitution der durch das wiederholte Saugen bewirkte Reiz, den das Kind ausübt, eine Art oft sehr lebhaften hektischen Fiebers, was eine schnelle Verkümmerung herbeiführt, wenn es nicht gelingt, die Agalactie zu beseitigen, oder wenn man nicht mit dem Stillen aufhören lässt. Berücksichtigt man die Ursachen der Agalactie, so sieht man, dass diese Affection meistentheils ausser dem Bereiche der Medicin liegt. In manchen Fällen gelingt es jedoch, die Milchabsonderung wieder anzufachen, zu vermehren und zu unterhalten, wenn nämlich ihre Unterdrückung oder ihre Verminderung von zufälligen Ursachen abhängen. Es reicht dann oft hin, die Ursache zu entfernen, wenn sie noch vorhanden ist, und die Thätigkeit der Brustdrüse dadurch zu erregen, dass man das Kind oft saugen lässt. *Lieutaud* sagt, dass mit einem rauhen Stoffe gemachte Frictionen der Brust sich manchmal nützlich beweisen. Eine gesunde und reichliche Nahrung ist oft das beste Heilmittel. Aus dem Gesagten lässt sich abnehmen, was man von den galactopoëtischen Mitteln hoffen kann, die gegenwärtig alle, mit Ausnahme des Anises, des Fenchels und der Linsen, die ich bei manchen Frauen wirklich die Quantität der abgesonderten Milch vermehren, bei den meisten aber durchaus unwirksam gesehen habe, ausser Gebrauch gekommen sind.

2) Galactorrhoea. — Die zu reichliche Absonderung der Milch verdient den Namen Galactorrhöe nur, wenn die Milch einen leichten Abfluss nach aussen findet, und die Reichlichkeit dieses Ausflusses der Gesundheit der Frau schadet. Wenn diese Affection so weit geht, dass sie eine beträchtliche Abmagerung und eine schnelle Verkümmerung verursacht, so hat man sie Phthisis lactea, Phthisis der Ammen, (Tabes nutricum, *Morton*) genannt. Die Absonderung der Milch ist manchmal üppig, ohne dass die Aussonderung zu leicht oder vermehrt ist: es ist diess das, was *Galen*

und einige Aerzte nach ihm Sparganosis [oder wohl richtiger Spargosis] genannt haben, ein Wort, das vielleicht in der medicinischen Sprache wieder eingeführt werden sollte. Wenn die Milch in zu grosser Quantität abgesondert worden ist und nicht nach aussen abfliesst, so sind die Brüste ausgedehnt, schmerzhaft und mit Knoten besäet, die oft die Form von Strängen, die sich bis unter die Achseln erstrecken, annehmen; sie sind dann sehr disponirt, sich zu entzünden. Das beste Mittel dagegen ist das durch ein kräftiges Kind bewirkte Saugen; und wenn die Milchabsonderung fortfährt, zu reichlich zu seyn, so muss man die Mittel anwenden, die ich fernerweit angeben werde. Diese Mittel dürften die einzigen seyn, die man in Gebrauch ziehen könnte, wenn die Brustwarze nicht durchbohrt wäre. Der eben beschriebene Zustand findet häufig bei den Frauen statt, die ihre Kinder nicht stillen. Er folgt auf das Milchfieber und dauert manchmal ganze Monate lang. Man muss dann die Brust durch das Saugen sehr junger Hunde von einer mittleren Grösse, oder noch besser durch erwachsene Personen oder vermittels der Milchpumpen entleeren lassen. Sehr wesentlich ist es auch, die Brust sorgfältig vor der Berührung der kalten Luft zu schützen. Zu gleicher Zeit sucht man die Absonderung der Milch dadurch zu vermindern, dass man die Kranke auf eine strenge und aus nicht sehr nährenden Substanzen bestehende Diät setzt, dass man sie eine beinahe absolute Ruhe beobachten und vorzüglich die obern Gliedmassen ruhig halten lässt. Man sucht die Transspiration durch schwach diaphoretische Getränke und die gelinde Bettwärme, die Harnabsonderung durch Diuretica zu erregen; oder durch den Gebrauch der durch den Mund oder in Klystiren verordneten Abführmittel eine Ableitung auf den Darmkanal zu bewirken. Unter den Arzneimitteln, die man als milchvertreibende Mittel gerühmt hat, sind die Molken von *Weiss* [siehe den Artikel Molken] allein noch im Gebrauch; denn es erfüllt in der That sehr gut einige von den Indicationen, die ich aufgestellt habe. Man hat ferner den Aderlass am Fusse, die Schröpfköpfe auf die Oberschenkel, die Fussbäder, adstringirende und repercussive Applicationen auf die Brüste vorgeschlagen. Man hält auch den Gebrauch eines Kampherlinimentes für wirksam. Ich habe eine Dame mit anscheinendem Erfolge ein Liniment mit dem Ammoniak anwenden sehen. Die Petersilie innerlich genommen und zu Cataplasmen verwendet, wird von den Hebammen sehr gerühmt. Endlich beweist, *Nenter'n* zu Folge, die Erfahrung, dass die auf den Rücken applicirten Schröpfköpfe den Ueberfluss der Milch vermindern.

Die Galactorrhöe bietet die nämlichen Symptome dar; es fliesst aber ausserdem noch die Milch in einer für die Frau sehr lästigen Fülle aus. Ich bin von einer jungen jüdischen Dame zu Rathe gezogen worden, deren linke Brust grösser war, als der Kopf eines Erwachsenen, und eine solche Quantität Milch ausfliessen liess, dass die Kranke so zu sagen davon überschwemmt war, indem die Servietten, die man unaufhörlich erneuerte, zu ihrer Aufsaugung nicht hinlänglich waren. Diese Affection scheint den Neuentbundenen nicht eigenthümlich zu seyn; denn *Sauvages* sagt, dass man Frauen gesehen hat, die im fünften Monate ihrer Schwangerschaft täglich anderthalb Pfund Milch verloren. Wenn die Frau nicht stillt, so muss man versuchen, die Milchabsonderung durch alle weiter oben angegebene Mittel zum Versiechen zu bringen; allein diese Mittel entsprechen nicht immer den Wünschen der Aerzte, und es vermag manchmal allein die Zeit, diese übermässige Absonderung gänzlich zu beseitigen. Wenn die Frau ihr Kind stillt, so ist die Galactorrhöe gewöhnlich blos für sie und ihr Kind, welches die Reichlichkeit und Schnelligkeit des Milchstrahles momentan mit Erstickung bedrohen, unbequem. Bisweilen aber bringt sie auch einen wahren Zustand von Abzehrung, der tödtlich werden kann, hervor. Diese Art Phthisis, die *Morton* so gut beschrieben hat, kündigt sich durch den Verlust des Appetites, manchmal durch das beinahe immerwährende Bedürfniss, Nahrung zu nehmen, durch ein Gefühl von Brennen im Magen, im Schlunde, in der Brust, durch Schmerzen, Ziehen in diesem Theile an; es tritt bald ein hektisches Fieber ein, mit dem sich oft hypochondrische oder hysterische Anfälle verbinden. Die Abmagerung und die Abnahme der Kräfte führen mehr oder weniger schnell zum Tode, wenn es nicht gelingt, den Verlauf der Krankheit zu hemmen. Diese Phthisis ist nicht immer die Folge der Galactorrhöe; sie bedroht oft auch die Frauen, welche das Stillen über die Gränzen, welche die Natur für sie festgestellt zu haben scheint und die manchmal sich nicht über einige Wochen nach der Geburt hinaus erstrecken, fortsetzen. In diesen letztern Fällen sind alle Schriftsteller einstimmig der Meinung, dass die Frau entwöhnen muss, sobald man die ersten Symptome der Auszehrung zum Vorschein kommen sieht. Ich glaube, dass das Nämliche geschehen muss, wenn diese Krankheit auf die Galactorrhöe folgt. Meistentheils versiecht nach dem Entwöhnen die Milchabsonderung unmerklich, und es wird die Gesundheit durch den blosen Gebrauch leicht verdaulicher und mit den Kräften des Magens im Verhältniss stehender Nahrungsmittel und durch eine mässige, von angenehmer Zerstreuung begleiteter körperlicher Bewegung wieder hergestellt. Die Milchdiät beweist sich auch oft zweckdienlich. Man hat ferner die gasigen, eisenhaltigen, mi-

neralischen Wässer, selbst die bittern, die aromatischen Mittel empfohlen; allein ich glaube, dass man in den meisten Fällen mit dem Gebrauche dieser letztern Mittel sehr umsichtig verfahren müsse. Wenn die Milchabsonderung reichlich fortdauert, so muss man zu den zu ihrer Verminderung geeigneten Heilmitteln, jedoch mit der Schonung, welche der Fieberzustand erfordert, seine Zuflucht nehmen. *Van Swieten* sagt, dass er das Uebel, nachdem verschiedene Mittel vergebens versucht waren, endlich nach dem Gebrauche eines starken Salbeiaufgusses, in der Gabe von einer bis drei Unzen aller drei Stunden, habe weichen sehen.

Sauvages nimmt eine **Galactorrhoea erronea** an, die aus der Verirrung der Milch und ihrem Ausflusse auf verschiedenen Wegen besteht. *J. P. Frank* bemerkt mit Recht, dass eine Aehnlichkeit in der Farbe oder irgend eine andere Aehnlichkeit nicht hinlänglich sind, um mit Gewissheit festzustellen, dass wirklich Milchmetastase und Milchausfluss statt findet. (Siehe **Metastase**.) (Desormeaux.)

MILCHBORKE; siehe **Crusta**.

MILCHFIEBER; siehe **Milchab- und Aussonderung**.

MILCHFLUSS; siehe **Milchab- und Aussonderung**.

MILCHGAENGE, Ductus lactiferi, werden die Ausscheidungsgänge der Brustdrüsen genannt; siehe **Brüste**.

MILCHGEFAESSE; siehe **Brüste**.

MILCHKNOTEN; siehe **Brüste, Entzündung derselben**.

MILCHKRANKHEITEN; franz. *Maladies laiteuses*. Man hat mit diesem Namen Krankheiten belegt, von denen man voraussetzte, dass sie durch die Verirrung und die Metastase der Milch entständen. Einige Aerzte haben diese Benennung auf die Störungen der Ab- und Aussonderung der Milch und auf die krankhaften Veränderungen, deren diese Flüssigkeit, so lange sie sich noch in ihren natürlichen Behältern befindet, fähig ist, ausgedehnt. Man weiss über diese Veränderungen wenig Bestimmtes, und es ist dieses Wenige in den Artikeln **Milchab- und Aussonderung** erörtert worden. Von den Störungen der Milchab- und Aussonderung ist bei Gelegenheit dieser Verrichtung gesprochen worden. Ich führe die Bedeutung des Ausdruckes **Milchkrankheiten** auf den Sinn zurück, den ihm die Aerzte, die sich vor den neuesten Zeiten mit diesen Krankheiten beschäftigt haben, beilegten. Die Ansichten der Laien, die der Milch beinahe alle Krankheiten, an denen die Frauen leiden, sobald sie Kinder gehabt haben, zuschreiben, mag auch die Epoche, wo sie dieselben gehabt haben, noch so weit entfernt seyn, lassen wir unbeachtet; denn es verdient dieses Vorurtheil keine Untersuchung. Die Ansicht der Aerzte, welche das Vorhandenseyn dieser Krankheiten angenommen haben, ist beschränkter; doch haben sie alle die, welche während des Wochenbettes, während des Verlaufes der Milchab- und Aussonderung, oder bald nach dem Aufhören dieser Verrichtung zum Vorschein kommen, als solche angesehen. Diese Krankheiten sind sehr zahlreich; es sind Entzündungen, die ihren Sitz in den verschiedenen organischen Systemen haben; acute oder chronische Exantheme; fixe oder umherziehende Schmerzen; Congestionen, Ergüsse; Seelenstörungen oder andere Affectionen des Nervensystems. Gleich beim ersten Ueberblicke wird man zu der Meinung geführt, dass so unähnlichen Affectionen nicht eine und dieselbe Ursache zum Grunde liegen könne, mag man sie auch noch so mächtig und modificationsfähig halten. In dem Artikel **Wochenbett** werden wir sehen, dass diese Krankheiten den Wöchnerinnen nicht eigenthümlich zukommen. Wenn man annimmt, was unbestreitbar zu seyn scheint, dass manche Krankheiten während der Zeit des Wochenbettes und der Milchab- und Aussonderung häufiger vorkommen, und dass diese Krankheiten einige Verschiedenheiten, vorzüglich in Beziehung auf ihren Verlauf und ihren Ausgang, darbieten, so scheint es, statt diese Umstände der Verirrung und der Metastase der Milch oder der Retention der Materialien der Milchabsonderung zuzuschreiben, rationeller zu seyn, sie der besondern Lage, in welcher sich der weibliche Organismus in Folge der durch die Schwangerschaft verursachten Modificationen, die nicht unmittelbar nach der Geburt aufhören, und in Folge der Erscheinungen der Geburt und der Ausleerungen, die darnach eintreten, beizulegen. Ich läugne jedoch weder die Einwirkung der erstern Ursachen bei der Entstehung der Krankheiten, noch ihren Einfluss auf ihren Verlauf und ihren Ausgang. Ich sage blos, dass man mit Unrecht einer einzigen von den besondern Ursachen, welche auf die Frauen in dieser Lebenszeit einwirken, alle die Krankheiten, die sie befallen, zugeschrieben hat; und wenn ich auch die Ansicht derer verwerfe, welche in allen Krankheiten der Wöchnerinnen, und derer, die stillen, Milch sehen, so nehme ich doch auch nicht die jener Aerzte, welche die Unterdrückung der Milchabsonderung stets nur für ein Symptom und niemals für eine Ursache der Krankheiten halten, an. Die gemischte Meinung, zu der ich mich bekenne, ist die vieler Aerzte, deren Name gewiss von Gewicht ist; allein sie wird auch von vielen andern verworfen. Zur Entscheidung der Frage bedarf es keiner Autoritäten, sondern gut beobachteter Thatsachen; ja selbst über die Erklärung der Thatsachen kann man noch verschiedener Erklärung seyn. Es giebt ganz sicher einige, wenn auch seltene Fälle, wo in Folge einer Gemüthsbewegung, der Einwirkung der Kälte oder einer andern

wahrnehmbaren Ursache vor der Entwickelung irgend eines Krankheitssymptoms die Brüste zusammensinken und die Milchabsonderung unterbrochen, manchmal sogar unterdrückt wird, und man sieht alsdann eine Entzündung oder eine andere Krankheit zum Vorschein kommen. Man kann nicht umhin, hier eine Aufeinanderfolge von unter einander durch eine innige Beziehung verknüpften Erscheinungen zu erkennen; ist aber diese Beziehung die einer Ursache zu einer durch sie hervorgebrachten Wirkung? Es ist diess eine erste zu lösende Frage. Eine andere, die sich darbietet, ist folgende: eine reichliche Absonderung hört plötzlich auf, die Materialien, die ihr bestimmt waren, bleiben in der Masse des Blutes zurück; die schon abgesonderte Flüssigkeit wird schnell resorbirt und in die Masse des Blutes zurückgebracht; kommt sie aber mit Beibehaltung ihrer physischen und chemischen Eigenschaften in dasselbe zurück und kann sie durch ihre Heterogeneität schädlich werden? Oder ist sie auch verarbeitet, assimilirt und schadet sie nur durch ihre Masse und durch Erzeugung einer wahren Plethora sanguinea? Kann endlich diese aufgesaugte Milch fernerhin übergetragen und in irgend einer Höhle oder in dem Zellgewebe abgelagert werden? Und welches ist, wenn man diese Voraussetzung annimmt, der Weg dieser Uebertragung? Diess sind die Fragen, die sich bei der Betrachtung der sogenannten Milchkrankheiten ergeben, und die man entscheiden muss, bevor man über die Existenz oder Nichtexistenz dieser Krankheiten einen Ausspruch thut. Ihre Aufstellung ist allein hinlänglich, um einzusehen, dass sie in das Gebiet der allgemeinen Fragen über die Rolle, welche die Säfte des Körpers bei der Erzeugung der Krankheiten spielen, gehören; denn das, was man für einen Saft annimmt, kann man nicht für etwas Anderes halten. Die Theorie der sogenannten Milchkrankheiten besonders abzuhandeln, wäre eine Wiederholung dessen, was nothwendig zweckmässiger anderswo gesagt wird, und ich glaube daher auf die Artikel Metastase, Pathogenie verweisen zu müssen. (Desormeaux.)

MILCHSAEURE, Acidum lacticum; franz. *Acide lactique*; engl. *Lactic Acid*. Es ist diess der Name einer Säure, die aus Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff besteht, von *Scheele* in den säuerlichen Molken entdeckt worden ist, und die man nach *Berzelius* frei oder verbunden in allen thierischen Flüssigkeiten und in dem Muskelfleische findet. Sie ist nicht krystallisirbar, hat eine Syrupsconsistenz, ist nicht sehr schmackhaft, im Wasser und im Alkohol löslich; und bildet mit dem Kali, Natrum, Ammoniak, Baryt, Kalk, der Magnesia, der Thonerde und dem Bleiprotoxyd zerfliessende Salze. Man erhält sie, wenn man die durch die Verdampfung auf den achten Theil ihres Volums reducirten und vorläufig von der käsigen Materie und dem phosphorsauren Kalke vermittels der Filtration und des Kalkwassers getrennten Molken mit concentrirtem Alkohol behandelt. Sie findet keine Anwendung. Sie spielt eine wichtige Rolle in dem thierischen Organismus, wenn man mit *Berzelius* annimmt, dass sie einen Bestandtheil aller thierischen Flüssigkeiten ausmacht. Mehrere Chemiker halten sie für an eine organische Materie gebundene Essigsäure [welcher Ansicht neuerlich auch *Berzelius* beigetreten ist]. (Orfila.)

MILCHSCHORF; siehe Crusta.

MILCHSTAAR; siehe Cataracta.

MILCHVERTREIBENDE MITTEL, Antigalactica; fr. *Antilaiteux*. Man belegt mit diesem Namen mehrere einfache oder zusammengesetzte Arzneimittel, denen man die Eigenschaft zuschreibt, die Absonderung der Milch zu vermindern, und diese auszuleeren, wenn sie zurückgetreten ist. Was die erste Eigenschaft betrifft, so kennt man keine Substanz, welche direkt die Absonderung der Milch zu vermindern strebt, ohne primitiv die Brustdrüse zu afficiren oder zuerst auf mehrere andere Organe einzuwirken. Alles, was man in dieser Beziehung von den Wirkungen der innerlich oder äusserlich gebrauchten Münze, der Abkochungen der Wurzel von Arundo donax, des Aufgusses der Blätter des Immergrüns, und selbst der Milch u. s. w. gesagt hat, ist ganz hypothetisch. Ich habe mich überzeugt, dass es sich eben so mit den Blättern von Rhamnus alaternus verhält, die in Rouen unter dem Volke als milchvertreibendes Mittel in grossem Rufe stehen; ich habe sie auf verschiedene Weise und bei mehreren Frauen angewendet, aber nicht gefunden, dass sie irgend eine Wirkung auf die Absonderung der Milch gehabt hätten. *Desormeaux* hat in dem Immergrün blos die Eigenschaft, die Lochien zu erregen, erkannt. Die eigentlichen milchvertreibenden Mittel müssen demnach noch erst gefunden werden. Allein mehrere örtliche oder allgemeine Mittel reagiren, indem sie entfernte Organe reizen und selbst die Brustdrüse afficiren, sodann secundär auf die Absonderung der Milch. So erregen die gepulverten und getrockneten alkalischen Substanzen, wie die kohlensauren Ammoniak-, Kali- und Kalksalze, die vegetabilischen Aschen, die des Schwammes, in Form von Säckchen auf die Brustdrüsen so wie auf die Schilddrüse applicirt, eine grössere örtliche Thätigkeit und dadurch eine Resorption des Fettes und der andern Flüssigkeiten, die in dem Gewebe dieser Organe enthalten sind, so dass das Zellgewebe zusammensinkt, die Brustdrüse welk wird und folglich die Milchabsonderung bald versiecht. Mehrere andere arzneiliche Substanzen besitzen unstreitig die nämlichen Eigenschaften: die Applicationen des hydriodsauren Kalis und sein innerer Gebrauch müssen, in-

dem sie die Brustdrüse wie die Schilddrüse schwächen, nothwendig die Absonderung der Milch vermindern. Alle diese als Antigalactica sowohl äusserlich als innerlich angewendete Mittel sind übrigens mehr oder weniger gefährlich, und müssen in den meisten Fällen streng verbannt werden.

Die abführenden, harntreibenden, schweisstreibenden Mittel, vorzüglich die Bäder, streben, indem sie reichlichere Absonderungen auf mehr oder weniger ausgedehnten Oberflächen hervorrufen, auch secundär die Milchabsonderung zu vermindern, vorzüglich wenn diese Mittel durch eine zweckmässige Diät unterstützt werden. Die salzigen Abführmittel haben keine speciellere Wirkung als die andern. Die als angebliche Antigalactica gerühmten zusammengesetzten Heilmittel, die man zur Bekämpfung der verschiedenen Krankheiten, welche die Folge des Zurücktretens der Milch sind, und die man unpassend Milchkrankheiten genannt hat, anwendet, wirken ebenfalls nur dadurch, dass sie abführende und diaphoretische Wirkungen hervorbringen. Das milchvertreibende Mittel von *Weiss* ist, so wie es ursprünglich war, oder nach dem Vorschlage der Commissäre der königlichen medicinischen Gesellschaft umgeändert worden ist, nur ein abführendes und leicht schweisstreibendes Apozem, was aus den Aufgüssen schweisstreibender Pflanzen, den Folliculi der Senna und dem schwefelsauren Kali besteht. Man sieht leicht ein, dass dieses Mittel sich nur in den Krankheitsfällen, die nicht von Fieber und Darmreizungen begleitet werden, nützlich beweisen kann. (Siehe Milchkrankheiten.)

(Guersent.)

MILCHZAEHNE; siehe Zähne.

MILCHZUCKER; s. Saccharum lactis.

MILCHZUCKERSAEURE, Acidum saccharo-lacticum; fr. *Acide sacch-lactique*; sie hat diesen Namen erhalten, weil man sie erhält, wenn man den Milchzucker mit Salpetersäure behandelt; sie ist mit der Schleimsäure (s. dieses Wort) identisch. (Orfila.)

MILIARIS, Friesel; fr. *Miliaire*; engl. *Miliary Fever*. [Nach *Mason Good* als Emphlysis Miliaria Spec. I. des Genus II. in Ord. III. Exanthematica Class. III. Haematica.] Man hat mit diesem Namen theils einen Ausschlag von kleinen Blüthchen, die man in Beziehung auf ihre Form und ihr Volum mit Hirsekörnern verglichen hat, theils einige fieberhafte Krankheiten, die von diesem Ausschlage begleitet werden, bezeichnet. Der Frieselausschlag [Miliaria s. Exanthema miliare s. miliarium] besteht aus kleinen, sehr zahlreichen, beinahe über die ganze Körperfläche zerstreuten, aber auf dem Stamme und dem Halse in grösserer Anzahl vereinigten Blüthchen; diese anfangs rothen Blüthchen wandeln sich in mit einer durchscheinenden, manchmal undurchsichtigen Flüssigkeit angefüllte Bläschen um, die austrocknen und auf der Haut Rauhigkeiten zurücklassen, die mehr für das Gefühl, als für das Gesicht wahrnehmbar sind.

Die alten Aerzte haben fast nichts über den Frieselausschlag geschrieben, weil sie ihn entweder nicht kannten, oder der Aufmerksamkeit nicht werth hielten. Als er daher in der Mitte des 17ten Jahrhunderts in Leipzig beobachtet wurde, erschien er wenigstens in dem civilisirten Theile Europa's als eine neue Krankheit; man nahm an, dass er durch die Polen eingeschleppt worden wäre, die ihn ihrer Seits wieder von den Russen erhalten hätten; eine doppelt irrige Meinung, weil einer Seits 30 Jahre vorher *Lazare Rivière* ihn in Frankreich beobachtet, und noch weit früher *Celsus* und *Aëtius* mit ziemlicher Genauigkeit beschrieben hatten, und anderer Seits, wie wir es zu beweisen Gelegenheit haben werden, der Frieselausschlag nicht contagiös ist.

Die meisten Aerzte, welche über den Frieselausschlag geschrieben haben, haben vorausgesetzt, dass er, wie der Blattern-, Masern- und der Scharlachausschlag, von einer besondern Reihe von Symptomen begleitet werde, deren merkwürdigstes und wichtigstes er wäre: sie haben diese Gesammtheit von Erscheinungen mit dem Namen Frieselfieber, Febris miliaris, belegt, wie sie den Verein von Symptomen, die das Scharlach und die Masern charakterisiren, Scharlachfieber, Maserfieber genannt haben. Wenn man aber die Beschreibungen dieser verschiedenen Krankheiten, die von den verschiedenen Schriftstellern gemacht worden sind, vergleicht, so findet man einer Seits eine vollkommene Aehnlichkeit zwischen allen Beschreibungen des Scharlachs, zwischen allen denen der Masern, die zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten gemacht worden sind, und anderer Seits eine nicht weniger merkwürdige Unähnlichkeit zwischen allen Beschreibungen des Frieselfiebers, die uns von den Beobachtern zugekommen sind. In der Epidemie von Castelnaudary war der Frieselausschlag von den allgemeinen Symptomen des entzündlichen Fiebers begleitet; bei den kürzlich entbundenen Frauen zeigt er sich oft mit den dem gutartigsten Milchfieber gewöhnlichen Symptomen, wie es *Gastellier* beobachtet hat; andere Male ist er mit adynamischen und ataxischen Symptomen verbunden, wie es *de Haën* und nach ihm alle Aerzte gesehen haben; er begleitet oft den Typhus, die Masern, das Scharlach und beinahe immer das Schweissfieber der Picardie; in manchen Epidemieen hat er sich bei allen an acuten Krankheiten leidenden Subjecten gezeigt, wie es *Quarin* beobachtet hat; endlich ist er manchmal bei den fieberhaften Verschlimmerungen der organischen Krankheiten zum Vorschein gekommen, wovon *Bouteille* und Andere einige Beispiele angeführt haben. Aus diesen Thatsachen geht offenbar hervor: 1) dass es

keine besondere Krankheit giebt, die man Frieselfieber nennen darf; 2) dass der Arzt sich auf das Studium des Frieselausschlages in Beziehung auf die Bedingungen, unter denen er eintritt, auf die Ursachen, die ihn hervorrufen, auf die Formen, die er darbietet, auf seinen Verlauf, seine Dauer und seine Ausgänge, auf die prognostischen Zeichen und die therapeutischen Indicationen, die er liefern kann, beschränken muss.

Die Bedingungen, unter denen sich der Frieselausschlag entwickelt, sind der Gegenstand von entgegengesetzten Meinungen unter den Aerzten gewesen. Die Einen haben behauptet, dass er besonders bei kalter und feuchter Witterung, in niedrigen und sumpfigen Orten zum Vorschein käme; Andere, dass er sich besonders unter dem Einflusse der Hitze entwickelte. *Sanchez* hatte behauptet, dass die Gewohnheit, auf Federn zu schlafen, die Hauptursache der Häufigkeit dieses Ausschlages bei den Deutschen wäre, und dass, wenn die Russen davon frei blieben, man es dem zuschreiben müsse, dass sie keinen Gebrauch von dieser Art Betten machen; Andere haben, wie man gesehen hat, behauptet, dass der Friesel von Russland nach Polen gebracht worden wäre. *De Haën* glaubte in dem Gebrauche der erhitzenden und schweisstreibenden Mittel den Ursprung des Frieselausschlages, der in dem Verlaufe der acuten Affectionen so häufig ist, gefunden zu haben. Andere waren der Meinung, dass eine Art Unreinigkeit der ersten Wege die wahre Ursache davon wäre. Allein zahlreiche Thatsachen sprechen gegen diese Behauptungen, oder thun wenigstens dar, dass, wenn die Ursachen, welche die thierische Wärme bei den Kranken vermehren, manchmal künstlich die Entwickelung des Friesels bewirken können, diese Ursachen keineswegs die einzigen sind, welche diesen Ausschlag hervorbringen. *Bouteille* hat ihn bei 1400 Kranken beobachtet, von denen keiner dem erhitzenden Regim unterworfen worden war; *Rayer* hat ihn ebenfalls in der Epidemie von Suetta im Jahre 1821 bei einer sehr grossen Menge Kranker gesehen, die beinahe alle nach der antiphlogistischen Methode behandelt worden waren. Endlich hat *Quarin* im Jahre 1758 diesen Ausschlag in den verschiedensten Krankheiten bei Subjecten, die keineswegs mit dicken Decken versehen waren, die nicht durch erhitzende Heilmittel belästigt und bei denen die ersten Wege gehörig entleert worden waren, zum Vorschein kommen sehen. Andere haben die Meinung ausgesprochen, dass der Eindruck der Kälte auf den schwitzenden Körper die besondere Ursache des Friesels wäre; dass sie die Zusammenschnürung, sodann die Entzündung, die blasenförmige Emporhebung der Enden der aushauchenden Gefässe bewirkte. Warum bringt aber die Erkältung des schwitzenden Körpers nicht immer diese Wirkung hervor? Die Hypothese von *Linné*, nach welcher der Friesel durch ein besonderes Insekt bedingt werden dürfte, bedarf, da sie eine reine Muthmassung ist, keiner Erörterung. Ohne gerade die sehr dunkle Aetiologie dieser Affection fest bestimmen zu wollen, werde ich das, was mir die Beobachtung gezeigt hat, erörtern. 1) Der Frieselausschlag zeigt sich nur bei an fieberhaften Krankheiten leidenden Subjecten; *Bosquillon* und *Gastellier* führen zwar einige Fälle an, wo sie dieses Exanthem bei Frauen gesehen haben, die kein Fieber hatten; allein einer Seits wird ein medicinisches Axiom durch nicht sehr zahlreiche Ausnahmen nicht entkräftet, und anderer Seits ist es nicht ganz gewiss, ob die Kranken, bei denen sie den Frieselausschlag ohne fieberhafte Symptome beobachtet haben, nicht in dem Momente, wo der Ausschlag sich gebildet hat, Fieber gehabt haben. 2) Es kommt dieses Exanthem besonders bei Solchen zum Vorschein, die zu gleicher Zeit Fieber und Schweisse, vorzüglich aber saure Schweisse haben. 3) Es zeigt sich beinahe immer bei denen, deren Schweisse ununterbrochen mehrere Tage lang fortdauern. 4) Wenn endlich diese anhaltenden und langdauernden Schweisse von wollenen Kleidern aufgenommen werden, die unmittelbar auf der Haut liegen und mehrere Tage ungewechselt beibehalten worden sind, so tritt beinahe constant ein Frieselausschlag auf allen den von diesem Schweisse, der vielleicht nicht von einer Art Gährung frei ist, durchdrungenen Wolle bedeckten Theilen ein. In Betreff der prädisponirenden Ursachen des Frieselausschlages hat man zu beobachten geglaubt, dass das weibliche Geschlecht, eine schwache Constitution, das lymphatische Temperament, die Jugend, die reichlichen Ausleerungen, der Kummer, eine sitzende Lebensweise besonders dazu disponirten. Unter allen diesen Ursachen ist die erste vielleicht die einzige, deren Einwirkung gut constatirt ist; die Frauen sind dem Frieselausschlage mehr als die Männer ausgesetzt, jedoch vielleicht nicht ohne Unterschied unter allen Umständen, sondern in den Tagen, welche auf die Geburt folgen, denn zu dieser Zeit tritt mitten unter den Schweissen, die der Milchabsonderung vorausgehen, bei einer sehr grossen Menge Frauen, vorzüglich unter denen, die nicht stillen, der in Rede stehende Ausschlag ein. Uebrigens wird diese Affection, die meistentheils sporadisch ist, unter manchen Umständen, die sich noch nicht bestimmen lassen, epidemisch. Endlich hat man, da ihr Erscheinen manchmal eine beträchtliche Verbesserung oder selbst ein beinahe vollständiges Verschwinden der Symptome zur Folge hat, angenommen, dass sie dann als kritisch angesehen werden könnte.

Einige Aerzte haben den Friesel für contagiös gehalten; diese Meinung scheint mir irrig,

und Folgendes sind die Beweggründe, die mich bestimmen, die ganze Idee der Contagion gänzlich zu verwerfen. 1) Der Friesel hat nur contagiös zu seyn geschienen, wenn er epidemisch geherrscht und wenn er sich mit einigen contagiösen Krankheiten gezeigt hat. In dem erstern Falle hat man leicht die Ansteckung da voraussetzen können, wo man sich blos gemeinschaftlich allgemeinen Ursachen ausgesetzt hatte. In dem zweiten Falle, d. h. wenn er sich mit dem Typhus, mit dem Scharlache oder den Masern zeigt, gehört das Contagium offenbar diesen letztern und nicht dem Friesel an. Wenn ausser diesen Umständen, wo der Irrthum leicht seyn konnte, der Friesel niemals einen Anschein von Contagium dargeboten hat, so darf man folgern, dass er nicht contagiös ist. 2) Die Analogie hat zu der Meinung geführt, dass der Friesel contagiös seyn müsste, wie es die Ausschlagsfieber sind, mit denen er einige Aehnlichkeit zu haben schien; allein es ist zwischen ihnen ein zu grosser Unterschied vorhanden, als dass diese Zusammenstellung von einigem Gewichte seyn könnte. Denn die exanthematischen contagiösen Krankheiten afficiren eine und dieselbe Person nur ein einziges Mal; das Exanthem zeigt sich zu einer bestimmten Epoche der Krankheit; es steht eine bestimmte Anzahl Tage; es wird von allgemeinen Symptomen, die ihm eigenthümlich sind, begleitet. Der Friesel kommt dagegen mehrere Male bei einer und derselben Person vor; manche Individuen scheinen sogar eine solche Disposition dazu zu haben, dass er als Nebenerscheinung in beinahe allen ihren Affectionen eintritt; er kann in allen Perioden der Krankheiten von ihrem Beginne an, wie an ihrem Ende zum Vorschein kommen; seine Dauer hat nichts Bestimmtes; oft sogar verschwindet und kehrt er mehrere Male in dem Verlaufe einer einzigen Affection wieder; endlich hat er, wie wir gesehen haben, nicht jenes Gefolge von allgemeinen Erscheinungen, welches die contagiösen Exantheme begleitet und mit dem Ausschlage die beiden Hauptkennzeichen dieser Krankheiten bildet.

Bei dem Studium der Geschichte des Friesels staunt man über die ausserordentliche Häufigkeit dieser Krankheit zu manchen Zeiten und über ihre Seltenheit in andern, so dass man nothwendig darauf gebracht wird, die Ursachen dieses Unterschiedes zu untersuchen. In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts sind die medicinischen Journale, die Denkschriften der gelehrten Gesellschaften dermassen mit Beobachtungen und Abhandlungen über diese Krankheit angefüllt, und manche Aerzte wollen sie so viele Male angetroffen haben, dass sie damals eine der häufigsten Affectionen gewesen zu seyn scheint. Gegenwärtig, wo keine Rede mehr in den periodischen Werken davon ist, wo man sich in den gelehrten Gesellschaften nicht damit beschäftigt, wo man sie kaum manchmal an dem Bette der Kranken nennt; wo viele Aerzte sie gewissermassen nur dem Namen nach kennen, ist sie, oder scheint sie wenigstens unendlich seltener zu seyn, als ehemals. Manche Aerzte, und besonders *Batemann*, sind der Meinung, dass der Friesel wirklich seltener geworden ist, und sie schreiben diesen Unterschied dem zu, welcher in der Art und Weise der Krankheiten eingetreten ist: es leidet keinen Zweifel, dass die Gewohnheit, die Kranken so warm als möglich zu halten, sie mit dicken Bettdecken zu belasten, die Luft ihres Zimmers nicht zu erneuern, dazu beigetragen hat, den Friesel früher häufiger als jetzt zu machen; konnte aber ein Arzt ganz allein diese Affection bei 1400 Individuen, von denen keins erhitzend behandelt worden war, beobachten, so muss man wohl noch andere Ursachen annehmen. Unter diesen Ursachen werde ich den sehr verschiedenen Wichtigkeitsgrad, den man damals diesem Ausschlage beilegte und den man ihm jetzt beilegt, oben anstellen. Es ist in der That Sache der Beobachtung, dass zu allen Zeiten die Häufigkeit der Krankheiten sich zu vermehren oder zu vermindern geschienen hat, je nachdem man sich mehr oder weniger damit beschäftigte; die galligen Affectionen sind niemals häufiger gewesen, als zu der Zeit, wo die Schriften *Stoll's* und *Tissot's* die Aufmerksamkeit auf sie hinlenkten; die Herzkrankheiten haben niemals gewöhnlicher zu seyn geschienen, als zu der Zeit, wo das Werk von *Corvisart* herausgekommen war; seit einigen Jahren hat man mehr Magenentzündungen gesehen, als man deren seit dem Beginne der Kunst beobachtet hat. Zu Ende des letzten Jahrhunderts ist es der nämliche Fall mit dem Friesel gewesen. Man suchte ihn aufmerksam in allen Krankheiten auf; überall, wo er sich zeigte, wurde er das Hauptsymptom der Krankheit, sie wurde nach ihm benannt; er musste also damals weit häufiger vorkommen, als diess jetzt geschehen kann, wo Niemand ihn aufsucht und wo er allgemein für eine beinahe unbedeutende Nebenerscheinung angesehen wird.

Der Frieselausschlag wird nach dem Berichte einiger Schriftsteller durch Vorläufer, als da sind Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, ein stilles Delirium, eine belästigende Oppression, Angstgefühl, leichte Ohnmachten, Auffahren aus dem Schlafe, etwas Sehnenhüpfen, Häufigkeit und Härte des Pulses, angekündigt. Allein diese Erscheinungen, die man bei einigen Kranken oder vielleicht bei einer grossen Anzahl, aber in dem Verlaufe einer einzigen Epidemie beobachtet hat, haben in der Regel nichts Constantes. Man kann behaupten, dass in den meisten Fällen keine besondere Erscheinung den Frieselausschlag ankündigt. Selbst die Schweisse, die vielleicht einigen Antheil an der Entstehung dieses Exanthems haben,

gehen ihm nicht immer voraus. Endlich müssen das Jucken, das Ameisenkriechen, das Prickeln in der Haut, welches manche Kranke fühlen, bevor der Ausschlag sichtbar wird, mehr für die ersten Symptome, als für die Vorläufer angesehen werden.

Mag es sich nun damit verhalten wie es wolle, so beginnt der Ausschlag gewöhnlich mit kleinen rothen Flecken, die sich zuerst am Halse, auf der vordern Partie der Brust, auf dem Unterleibe und an der innern Partie der Oberarme und der Oberschenkel zeigen; manchmal erstrecken sie sich über die Vorderarme und Unterschenkel, und selbst auf die Hände und Füsse, sehr selten auf's Gesicht. Diese Flecken, die beinahe immer in sehr grosser Anzahl vorhanden sind, bieten bald in ihrem Mittelpunkte einen kleinen, anfangs rothen, hervorragenden Punkt dar, der sich in ein halbkugliches und durchsichtiges Bläschen umwandelt. Dieses Bläschen ist für das Auge nicht sehr sichtbar, lässt sich aber durch das Gefühl leicht unterscheiden; es scheint aus einem klaren, unter der Epidermis angehäuften Serum zu bestehen, und bietet die rothe Farbe des darunter gelegenen Schleimkörpers dar; es ist diess der rothe Friesel, Miliaria rubra der Schriftsteller. In manchen Fällen nimmt die Flüssigkeit eine weissliche oder eitrige Farbe an; das Bläschen, welches an dieser Färbung Theil nimmt, wird für das Auge des Arztes sehr sichtbar, es ist diess der weisse oder undurchsichtige Friesel, Miliaria alba s. Miliaria opaca; die meisten dieser Bläschen zerreissen bei der geringsten Reibung, einige bleiben unversehrt, und es wird die Flüssigkeit, die sie enthalten, dick und fest. In allen Fällen lassen sie entweder trockne Häutchen, oder kleine Borken, die auf der Haut leichte Rauhigkeiten bilden, zurück. Das Jucken und die sauern Schweisse sind beinahe die einzigen örtlichen Erscheinungen, welche den Frieselausschlag begleiten. Man hat manchmal auf der Zunge während des Verlaufes dieser Affection kleine rothe Punkte beobachtet, die man für Frieselbläschen angesehen hat; man hat sogar behauptet, dass der Ausschlag sich bis in die Luftröhre, die Speiseröhre und den Magen erstrecken könnte; allein diese Behauptungen stützen sich nicht auf authentische Thatsachen.

Die Dauer des Friesels ist sehr verschieden: ein und derselbe Ausschlag dauert gewöhnlich nicht über einige Tage, höchstens fünf bis sechs Tage; er kann weit schneller verschwinden, z. B. binnen einigen Stunden; manchmal aber reproducirt er sich bei allen Exacerbationen der anhaltenden fieberhaften Krankheiten, oder bei den Paroxysmen der Wechselfieber, und verschwindet in der Remission oder Apyrexie; andere Male endlich kommt er plötzlich unter dem Einflusse der Hitze zum Vorschein und verschwindet unmittelbar nachher bei dem Eintritte der Kälte. Bei dieser ersten Art Friesel bietet jedes Blüthchen offenbar in seinem Verlaufe die Symptome einer, auf einen sehr kleinen Raum beschränkten, Entzündung dar; die Röthe, die Bildung eines Bläschens, was sich mit Eiter füllt, lassen in dieser Hinsicht keinen Zweifel übrig. Es giebt aber noch eine andere Frieselform, bei welcher kein entzündlicher Anschein statt findet; es ist diess diejenige, der man auch den Namen Schweissbläschen, Sudamina [Hidroa], gegeben hat, und die einige Schriftsteller vielleicht unter dem Namen weisser Friesel beschrieben haben. Die Sudamina treten unter den nämlichen Bedingungen, wie der Frieselausschlag, ein, haben den nämlichen Sitz und zeigen sich oft mit ihm in den nämlichen Gegenden vermischt. Sie bestehen aus durchsichtigen, halbkuglichen Bläschen, die man mit dem Auge für Schweisströpfchen halten dürfte, die sich aber durch das Gefühl leicht unterscheiden lassen; denn wie dünn auch die oberhäutliche Hülle, welche das Serum enthält, seyn mag, so leistet sie doch der Pulpe des Fingers einen leichten Widerstand, der keine Verwechselung dieser Empfindung mit der, welche eine Flüssigkeit hervorbringen würde, gestattet. Man erkennt sie übrigens ziemlich leicht mit dem Auge, wenn man sie schief betrachtet und sie schon mehrere Male beobachtet hat. Der Finger, welchen man auf diese Bläschen bringt, wird gewöhnlich von der Flüssigkeit, die aus denen, welche zerreissen, ausfliesst, benetzt. Diese Bläschen sind in der Regel sehr klein, haben eine halbe oder ganze Linie im Durchmesser; einige sind breiter, entstehen dann aber oft durch die Vereinigung mehrerer und sind in ihrer Circumferenz unregelmässig. Bei ihrem Erscheinen sind sie voll und genau halbkuglich; später sinken sie, wenn sie nicht zerrissen sind, zusammen und es werden die grössten welk und gefurcht; sie verlieren dann manchmal ihre Durchsichtigkeit und bieten eine schmutzige und wie matte Farbe dar; nehmen aber weder das eitrige Ansehen, noch die Perlfarbe an, welche oft die Bläschen der ersten Art darbieten.

Die Aerzte der vergangenen Jahrhunderte fürchteten ganz besonders das Zurücktreten der beiden von uns beschriebenen Exantheme, und zogen die energischesten Mittel in Gebrauch, um sie zu verhüten oder zu beseitigen; allein eine genauere Beobachtung hat zu der Erkenntniss geführt, dass das Erscheinen dieser Exantheme die Gefahr der Krankheit weder vermehrt, noch vermindert, und dass ihr Verschwinden an den günstigen oder schlimmen Wechselfällen der Hauptaffection ebenfalls nichts ändert. Da jedoch viele Schriftsteller behauptet haben, dass der Frieselausschlag schlimmer wäre, wenn er sich ausser den ge-

wöhnlichen Bedingungen zeige, wenn er z. B. kräftige Menschen betrāfe, so glauben wir diese Art Axiom wiederholen und die Aufmerksamkeit der Beobachter auf diesen Punkt hinlenken zu müssen.

Die Behandlung des Friesels hat sich nach den wechselnden Theorieen gerichtet. Die Aerzte, welche in diesem Ausschlage die Verpflanzung eines deleteren Stoffes nach der Haut sahen, haben alle zur Beförderung dieser excentrischen Bewegung geeigneten Mittel, wie die äussere Wärme, die schweisstreibenden Mittel, die Cardiaca angerathen. Diejenigen dagegen, welche in dem Friesel eine, durch den Missbrauch der erhitzenden Arzneimittel hervorgebrachte, künstliche Krankheit sahen, haben die antiphlogistischen Getränke, die Blutentziehungen, eine kühle Temperatur empfohlen. Die Einen wie die Andern nahmen eine innige Verbindung zwischen dem Ausschlage und den andern Erscheinungen der Krankheit an; sie sahen darin eine einzige Affection, deren Hauptsymptom der Ausschlag bildete und deren Natur er auch verrieth; es war mit einem Worte das Frieselfieber, was sie glaubten zu behandeln zu haben, und nicht die Krankheit, was es auch für eine seyn mochte, bei welcher dieses Exanthem zum Vorschein kam. Wie irrig auch diese Meinung war, so hat sie doch im Allgemeinen in der Praxis glücklicher Weise nicht die Folgen gehabt, die sie haben konnte; sie hat die scharfsinnigen Aerzte nicht abgehalten, sich an die wahren Indicationen zu halten, d. h. an die, welche durch die Hauptaffection geliefert wurden. Wir sehen daher auch, dass je nach dem Zustande der Kräfte und den andern Bedingungen das Frieselfieber hier durch die antiphlogistischen Mittel, dort durch die Stimulantia oder Cardiaca, anderswo durch die Revulsiva behandelt worden ist.

Man hat aus dem Gesagten folgern müssen, dass der Frieselausschlag, da er in allen Fällen nur eine Nebenerscheinung ist, statt die Quelle der ersten Indicationen zu seyn, kaum einige Modificationen in die Behandlung bringen darf. In dem Falle, wo er durch den unzeitigen Gebrauch der erhitzenden Arzneimittel oder der äussern Hitze bedingt werden dürfte, müsste man durch die Entfernung der Ursachen seine Dauer abkürzen und seine Wiedererzeugung verhüten. (Chomel.)

MILIARIA SUDATORIA, Schweissfriesel; fr. *Suette miliaire*; eine fieberhafte Krankheit, die beinahe immer epidemisch ist, und sich habituell durch reichliche und lang dauernde Schweisse und durch einen Frieselausschlag charakterisirt.

Die Benennung Schweissfriesel, welche von den beiden hervorspringendsten Symptomen der Krankheit entnommen und deshalb der Benennung Frieselfieber oder *Suette des Picards*, welche die in Rede stehende Affection zu einer Ausschlagskrankheit zu machen, oder sie ausschliesslich blos gewisse Subjecte betreffend hinzustellen suchen, vorzuziehen ist, dient auch noch zur Unterscheidung des eigentlichen Schweissfiebers, einer Art Pest, die in dem Artikel Typhus abgehandelt werden wird.

Man hat vor der Leipziger Epidemie im J. 1652, die von *G. Welsch* (Hist. med., novum morbum puerperarum continens etc.) beobachtet und beschrieben worden ist, keine ganz genaue Beschreibung des Schweissfiebers. Man darf jedoch nicht daraus folgern, dass diese Krankheit ganz neuern Ursprunges ist. Denn ausser mehreren Stellen des *Hippocrates*, *Celsus*, *Galen*, *Aëtius*, *Avicenna* u. s. w., wo von Ausschlägen die Rede ist, die denen, welche man bei dem Schweissfriesel sieht, mehr oder weniger analog sind, werden wir bei dem Studium seiner Ursachen finden, dass sie ehemals eben so gut wie jetzt vorhanden war, mit ihrer Wirkung nicht bis jetzt warten konnte. Es ist deshalb aber eben so wahr, dass ihre Wirkungen nur erst in ziemlich neuern Zeiten nachgewiesen worden sind. Es gehören hierher die zahlreichen, an verschiedenen Punkten Europa's beobachteten, Epidemieen, von denen *Rayer* eine sehr ausgedehnte Liste gegeben hat, und unter denen ich blos in Beziehung auf Frankreich die Epidemie von Abbeville im J. 1718, von Bellot im J. 1733 beschrieben; die Epidemie von Hardivilliers im J. 1773, von *Teissier* beobachtet; die Epidemieen, mit denen uns *Boyer*, *Andry*, *Poissonnier*, *Jean Roi* bekannt gemacht haben; und endlich die Epidemie von 1821, von welcher *Rayer* eine sehr ausführliche Monographie bekannt gemacht hat (*Hist. de la Suette miliaire etc.*), erwähne. In diesem Werke, worin er in manchen Beziehungen von den Ansichten seiner Vorgänger abweicht, ist er doch mit ihnen, was die Hauptpunkte der Geschichte der Krankheit betrifft, einig. Ich will sie nun etwas ausführlicher kennen zu lehren suchen und beginne mit ihren Ursachen.

Die activsten sind nach *Boyer* der Genuss von schlecht beschaffenen Nahrungsmitteln und das Athmen einer mit ungesunden Emanationen geschwängerten Luft. Verbindet man damit den Einfluss mancher atmosphärischen Constitutionen, so wie den der individuellen Dispositionen, welche uns darthun, dass der Schweissfriesel die Frauen vorzugsweise vor den Männern, und die mannbaren Individuen weit mehr als die Greise oder die Kinder befällt, so werden wir die Vereinigung der wahren Ursachen dieser Affection haben. Doch giebt es eine unter ihnen, die eine besondere Aufmerksamkeit verdient; es ist diess die verdorbene Luft, deren Wirkungen *Rayer* ausser allem Zweifel gesetzt hat, indem er constatirt, dass die Epidemie von 1821 in von faulenden

und stagnirenden Wässern umgebenen Dörfern begonnen hat (pag. 271); dass sie sich nach der Neigung des Bodens und der Richtung der Winde (pag. 356) verbreitet; dass sie einzig und allein in Thälern, die Moorboden haben, geherrscht hat (pag. 460). Nach der Angabe solcher Thatsachen muss man sich wundern, dass er den contagiösen Charakter der Krankheit darzuthun sucht, vorzüglich wenn er zu gleicher Zeit berichtet, dass keiner von den 20 zur Behandlung der Kranken während der Epidemie verwendeten Aerzte davon afficirt worden ist, und dass einer von ihnen, *Legrand*, sich vier Mal ungestraft den Eiter der Frieselblüthchen eingeimpft hat, wie es seitdem auch ebenfalls ohne Resultat *Paulmier* aus Bayeux (*Considérations sur l'Eruption miliaire*) gethan hat.

Kann die Krankheit jenes Bauern, der, nachdem er der Leichenöffnung eines an dem Schweissfriesel gestorbenen Subjectes beigewohnt hatte, von dieser Affection ergriffen wurde, für einen offenbaren Fall von contagiöser Ansteckung angesehen werden? Sicher nicht, denn dieser Mann war seit langer Zeit den wahren Ursachen des Uebels, den Effluvien eines moorigen Thales, ausgesetzt gewesen. Daher beschränkt sich auch *Rayer* auf die einfache Erzählung des Falles, ohne ihn dem Contagium zuzuschreiben. Er erkennt sodann ebenfalls an, dass die Schweissfrieselepidemieen immer durch Infection beginnen; hierzu kommt, dass sie während ihres Verlaufes ebenfalls die Hauptursache ist, welcher das Contagium immer fremd bleibt, wie es *Boyer*, *Andry*, *Poissonnier*, *Jean Roi* versichern; wie es *Chomel* (Art. Miliaris) behauptet, und wie es mir endlich mehrere Male *Mazet* gesagt hat, der ebenfalls die Epidemie im J. 1821 beobachtet hatte. Wenn die Leser noch über die wahre Aetiologie des in Rede stehenden Uebels ungewiss seyn könnten, so braucht man sie nur zu erinnern, dass man überall, wo es epidemisch herrscht, in Saint-Pierre, in Bayeux, in Castelnaudary, in Neuville, in Montargis u. s. w., sehr active Infectionsursachen findet.

Gewöhnlich wird sein Eintritt durch keine Vorboten angekündigt, und er ergreift Individuen, deren Gesundheit bis dahin nicht im geringsten gestört zu seyn schien. Doch gehen ihm ziemlich oft auch zwei oder drei Tage lang Uebelbefinden, herumziehende Schmerzen, Anorexie u. s. w. voraus. Auf welche Weise übrigens auch der Schweissfriesel eintreten mag, so beginnt er constant mit einem reichlichen Schweisse, der anfangs in manchen Fällen auf einige Partieen des Körpers beschränkt ist, aber bald allgemein wird, was er meistentheils gleich vom Anfange ist. Er dauert hierauf reichlich während des ganzen Verlaufes der Krankheit, wie auch ihr Ausgang seyn mag, fort, indem er sich durch einen eigenthümlichen üblen Geruch, der dem des verfaulten Strohes ähnlich ist, bemerklich macht.

Mit dem Schweisse, oder selbst vor seinem Erscheinen haben die Kranken ein Gefühl von ziemlich lebhafter Wärme in der Haut, die ziemlich selten von einer leichten Fieberbewegung und immer von einer lästigen Zusammenschnürung im Epigastrium, verbunden mit einer Art Beklemmung, begleitet wird. Der Mund ist teigicht, die Zunge schmutzig weiss, selten gelblich und manchmal gegen den siebenten Tag sehr lebhaft roth. Der Durst ist nicht sehr intensiv, der Harn bietet nichts Merkwürdiges dar; es findet habituell Verstopfung statt. Zwei oder drei Tage gehen gewöhnlich ohne beträchtliche Veränderung vorüber, wobei die Respiration fortwährend eine Behinderung darbietet, der ähnlich, wie man sie in einer warmen und eingeschlossenen Luft fühlt, und die Kranken sich unaufhörlich unruhig, traurig und abgeschlagen zeigen. Vom zweiten bis zum dritten Tage äussert sich in der Haut ein lästiges Prickeln, das Fieber nimmt zu, oder entwickelt sich zum ersten Male, der Puls wird häufig und gross, und es tritt über den ganzen Körper ein gewöhnlich gesondert stehender, selten zusammenfliessender Ausschlag ein, der nur bei einer kleinen Anzahl Subjecten fehlt, die dadurch von dem Prickeln der Haut befreit bleiben. Er besteht aus Frieselblüthchen, die anfangs roth, hart und ziemlich hervorspringend sind, und sodann an ihrer Spitze, die bald zusammensinkt, das weissliche Serum, welches sich darin gebildet hatte, hervortreten lässt, und eine leichte Borke darbietet, die durch eine Art Abschuppung beseitigt wird, weiss werden. Manchmal erscheinen zwischen diesen Blüthchen Schweissbläschen, Sudamina, die sich leicht davon und selbst von den kleinen Phlyctänen, deren Erscheinen auf den Verlauf der Symptome ohne wahrnehmbaren Einfluss ist, unterscheiden lassen.

Der Ausschlag findet gewöhnlich auf einmal statt; er beginnt im Nacken, auf den Seiten des Halses, in den Achselhöhlen, unter den Brüsten, und breitet sich sodann bald über die andern Theile des Körpers aus. Doch bietet er nicht immer diese Regelmässigkeit in der Entwickelung dar, denn er findet manchmal in verschiedenen auf einander folgenden Malen statt, wovon jedes durch ein beträchtliches Wiederaufflammen der Symptome bezeichnet wird, indem er sich zuerst auf einem, sodann auf einem andern Punkte zeigt; allein in allen Fällen entwickelt er sich, ohne durch die tonischen Mittel, die zu heissen Bettdecken, oder die Schärfe des Schweisses erregt oder hervorgebracht worden zu seyn, obschon *François* in Beziehung auf diese letztere Thatsache das Gegentheil behauptet (Bib.

med. Febr. 1822, p. 228). Seine Dauer ist, wenn er sich regelmässig zeigt, nur zwei oder drei Tage; und wenn in dem Verlaufe der Krankheit nur die bis jetzt erwähnten Zufälle eintreten, so sieht man sie nach und nach abnehmen, vom siebenten bis zum neunten oder zehnten Tage des Eintrittes ohne deutliche Krise gänzlich aufhören und eine ziemlich schnelle Genesung zur Folge haben.

Das Uebel verläuft nicht immer so gutartig; sondern man sieht es nur zu oft einen der schlimmsten Charaktere annehmen; alsdann steigern sich die gewöhnlichen Symptome der Krankheit, die Respirationsbeschwerde, der Präcordialschmerz dermassen, dass der Kranke mit Erstickung bedroht ist. Die Abgeschlagenheit, die Furcht, die Entmuthigung, welche auf eine mehr oder weniger deutliche Weise vorhanden sind, erreichen einen bedenklichen Grad: purpurfarbige Flecke verbreiten sich über den ganzen Körper, es treten manchmal Zeichen von Gehirnaffection ein, z. B. Delirium furiosum, Coma u. s. w.; weit öfter aber kommen Symptome von bedeutender Lungenentzündung zum Vorschein, und es tritt der Tod, wenn sie nur kurze Zeit dauern, gewöhnlich vom vierten bis zum fünften Tage und selbst noch weit früher ein. Findet dagegen trotz solcher schlimmen Zufälle die Genesung statt, so zieht sich die Krankheit manchmal bis zum zwanzigsten Tage und selbst noch weiter hinaus; die Wiedergenesung ist dann langsam, mühsam, lange Zeit ungewiss, und man sieht manche Subjecte von einer mehr oder weniger schwierig zu beseitigenden Art Seelenstörung betroffen.

Diese Fälle, welche den gefährlichen oder bösartigen Schweissfriesel der Schriftsteller bilden, dürften nach meiner Meinung weit zweckmässiger mit dem Namen der zur herrschenden Krankheit hinzugetretenen Hauptcomplication bezeichnet werden. Dieser Umstand ist in der That die wahre Ursache des Todes bei einer Affection, die, im einfachen Zustande immer gutartig, nur durch zufällige, und man kann wohl sagen, ihrem wesentlichen Charakter fremde Complicationen tödtlich wird. Die Leichenöffnungen lassen, obschon sie bis jetzt nur in geringer Zahl gemacht worden sind, keinen Zweifel in dieser Hinsicht übrig. Sie weisen bald eine sehr deutlich ausgesprochene Magendarmentzündung *(Rayer)*, bald eine intensive Lungenentzündung *(Gastellier)*, bald eine Injection oder vielmehr eine Entzündung der Hirnhäute nach. Der einzige Fall, wo der Tod durch keine wahrnehmbare Störung bestimmt worden zu seyn schien, ist von *Paulmier* berichtet worden; allein man muss ihn nach meiner Ansicht für eine seltene und von dem gewöhnlichen Verlaufe der Dinge sehr abweichende Ausnahme ansehen. Uebrigens machen sich diese bei den Schweissfrieselepidemieen immer mehr oder weniger zahlreichen Complicationen, vorzüglich in ihrem Beginn und in ihrer Höhe bemerklich. Sie werden sodann, wenn das Uebel sich seinem Ende nähert, weniger häufig, wo man fast nur noch leichte Fälle antrifft. Der Schweissfriesel verhält sich demnach in Beziehung auf seine Gefährlichkeit in seinen verschiedenen Phasen ganz wie die andern Epidemieen. Ich füge noch hinzu, dass er bald die Hälfte der Bewohner der Oerter, wo er herrscht, andere Male weit weniger als ein hundert Theil befällt, und dass ungefähr $\frac{1}{12}$ der Kranken sterben *(Rayer*, p. 241 und 335).

Wenn es also unerlässlich nothwendig ist, die Complicatinen dieser Krankheit in Rechnung zu bringen, wenn es sich nämlich darum handelt, ihren Gefährlichkeitsgrad zu ermitteln, so muss man sie bei Seite setzen und das Uebel in seinem Zustande der grössten Einfachheit nehmen, wenn man über seine Natur einen Ausspruch thun will. Man sieht es dann, wie auch seine Gutartigkeit beschaffen seyn mag, in der Gesammtheit seiner Symptome eine besondere Physiognomie darbieten, die es zu einer wahrhaft gesonderten Affection macht. Dieses Resultat liess sich nach der Kenntniss der besondern Ursache, von der sie, wie wir gesehen haben, hauptsächlich abhängt, d. h. die Einwirkung der verdorbenen Luft, der moorigen Thäler leicht voraussehen. Es geht daraus hervor, dass der Schweissfriesel zur Klasse der durch miasmatische Vergiftung bewirkten Krankheiten gehört. Mag der Ausschlag immerhin Beziehungen mit den Masern, der Varicella oder selbst der Variola darbieten; das Fehlen jeder contagiösen Eigenschaft stellt einen der bestimmtesten Unterschiede zwischen ihr und diesen Krankheiten fest, die übrigens zum grossen Theile von Ursachen abhängen, welche die Fortschritte des Alters beinahe allein entwickeln, während sie beinahe ganz dem Einflusse äusserer Agentien unterworfen ist.

Nachdem diese die Natur und die Ursachen des Schweissfriesels betreffenden Thatsachen festgestellt worden sind, wird es leicht, die Basen, auf welchen seine Behandlung ruhen muss, anzugeben, wenigstens was den prophylactischen Theil betrifft. Demnach verwerfen wir ganz und gar die Idee, Cordons um die von der Epidemie befallenen Oerter aufzustellen, erstens weil sie nicht contagiös ist, zweitens weil diese angeblichen Gesundheitsmaassregeln Furcht in den Gemüthern erregen und dadurch oft weit mehr schaden als nützen, selbst wenn man sie gegen die Weiterverbreitung von wahrhaft contagiösen Krankheiten anwendet. Deshalb hat man sich im J. 1814 wohl gehütet, zu den Cordons seine Zuflucht zu nehmen, um die Fortschritte des Typhus, den die grosse Armee in ihrem Gefolge hatte, zu hemmen. Wenn es sich so

verhält, wie wenig dürften sie da gegen den Schweissfriesel am Platze seyn, dessen Fortschritte sie, wie *Rayer* glaubt, unter manchen Umständen zu hemmen vermögen (*Hist. de la Suette etc.*, p. 385)? So sehr wir sie aber als Präservativmittel dieser Krankheit missbilligen, so nützlich dürfte es nach unserer Meinung seyn, ihnen das Gesundmachen der Orte, wo sie habituell herrscht, zu substituiren; weite, gut gelüftete Häuser zu bauen und die Wirkung dieser Verbesserungen durch eine gesunde Nahrung, zweckmässige Bekleidung u. s. w. zu unterstützen.

Was die Behandlung betrifft, so halte ich mit einigen leichten Modificationen die von *Boyer* befolgte für die vorzüglichste. Dieser Arzt nahm bekanntlich zuerst zu den antiphlogistischen Mitteln seine Zuflucht und verordnete sodann die Brech- und Abführmittel unstreitig mit zu wenig Schonung. Man muss sich demnach in allen den Fällen, wo die einfache und gutartige Krankheit sich mit mässigen Symptomen darbietet, an den Gebrauch der verdünnenden Getränke, z. B. eine Gersten-, Quecken- oder Althäewurzeltisane; an das Brodwasser, an die Kalbfleischbrühen u. s. w. halten. Zu gleicher Zeit bekämpfe man die Verstopfung durch anfangs erweichende, sodann gelind und selbst stark abführende Klystire, wenn die erstern ohne Wirkung bleiben; die Kranken müssen sich ausserdem ruhig verhalten und auf eine zweckmässige Diät gesetzt werden.

Diese Heilmethode, die fast immer hinlänglich ist, um in den einfachen Fällen eine schnelle Heilung herbeizuführen, ist es nicht mehr, wenn das Fieber sich mit einem beunruhigenden Charakter von Gefährlichkeit darbietet. Haben das Angstgefühl in der Präcordialgegend, der epigastrische Schmerz, die Beklemmung einen hohen Grad erreicht, so muss man zu den mehr oder weniger reichlichen und nahe auf einander folgenden allgemeinen Blutentziehungen und zu dem Ansetzen von Blutigeln auf die Theile, wo sie angezeigt sind, seine Zuflucht nehmen. Vorzüglich aber muss man, wenn Symptome von Gehirnaffection oder Brustentzündung eintreten, mit Schnelligkeit und Energie handeln und das Blutvergiessen nicht scheuen. Nach ähnlichen Principien handelt man bei den andern möglichen Complicationen des Schweissfriesels, d. h. man bekämpft sie je nach ihrer adynamischen oder ataxischen Natur durch die Tonica, Nervina, Antispasmodica, Derivativa, die Vesicatore, die Sinapismen u. s. w., gerade so als wenn sie allein vorhanden wären, und abgesehen von der herrschenden Krankheit, die dann in Wahrheit nur von einem secundären Interesse ist.

Ausserdem, ich wiederhole es, ist die antiphlogistische verdünnende Behandlung beinahe die einzige anwendbare: höchstens kann es manchmal von Nutzen seyn, ein Brechmittel oder einige leichte Abführmittel damit zu verbinden, wenn ganz offenbare Zeichen von Magendarmüberladung vorhanden sind. Allein diese Fälle sind in der Regel im Vergleich mit den andern selten; denn obschon die weissliche Zunge im Beginn der Krankheit einen saburralen Zustand der ersten Wege anzudeuten scheint, so ist dieses Symptom doch beinahe immer illusorisch, weil es gewöhnlich ohne den Gebrauch der Heilmittel, deren Gebrauch es zu verlangen scheinen dürfte, verschwindet. Mit noch weniger Vortheil ist es verbunden, den Schweiss hervorzurufen. Ungeachtet des Volksvorurtheiles, welcher ihn für kritisch und das Krankheitsgift mit sich hinwegführend ansieht, ist es immer gefährlich, ihn durch den Gebrauch der activen schweisstreibenden Mittel zu erregen, wie es *Bellot* (*An febri putridae Picardis Suette dictae sudorifera?*) sehr gut dargethan und seit dem *Boyer* constatirt hat, welcher versichert, dass er die meisten Kranken, denen man süssen Glühwein mit Zimmt, um sie in Schweiss zu bringen, gegeben hatte, habe sterben sehen, und hinzugefügt, dass diejenigen, welche einer solchen Behandlung entgingen, sich oft noch nach Verfluss von sechs Monaten in einem sehr zweideutigen Gesundheitszustande befänden.

(ROCHOUX.)

MILITAIR, fr. *Militaire*; man gebraucht dieses Wort substantive, um einen Kriegsmann, Miles, zu bezeichnen. Sehr oft wird es auch als Adjectivum gebraucht, und auf Dinge, die sich auf den Krieg beziehen, angewendet, Militaris. Da wir hier nicht die Absicht haben, die Motive einer rein grammaticalischen Definition zu geben, so wollen wir hier nur die Wörter Militairhygieine, Militairmedicin, Militairchirurgie und Militairspitäler abhandeln.

Militairhygieine. — Da das Personal einer Armee aus Combatanten und Nichtcombatanten besteht, so sieht man leicht ein, dass unter den Vorsichtsmaassregeln, die man zur Erhaltung ihrer Gesundheit zu nehmen hat, ein grosser Unterschied statt finden muss. Denn da die erstern, wenn wir zuerst nur von denen sprechen wollen, deren Lebensweise die grösste Unähnlichkeit darbietet, je nach der Waffengattung, zu welcher sie gehören, eine eigenthümliche Art und Weise, den Krieg zu führen, haben, und folglich die Gefahren und Strapazen nicht für alle gleich sind, so kann man in hygieinischer Hinsicht rationeller Weise nicht hoffen, sie mit Vortheil gleichförmigen und strengen Regeln zu unterwerfen.

Die Infanterie, welche durch ihre numerische Stärke und die Natur ihres Dienstes in Europa die Basis jedes Militairetats bildet, zählt gewöhnlich eine weit grössere Anzahl von

Kranken als die andern Waffengattungen. Als Grund davon kann man annehmen, dass sie fortwährend dem ausgesetzt ist, dass sie plötzlich aus der vollkommensten Ruhe in die strapazirendste Thätigkeit übergehen muss; dass der Infanterist, welcher seine Waffen, seinen Tornister, Patronen, Küchen- oder Lagergeräthschaften und oft auch für mehrere Tage Lebensmittel tragen, ausserdem Entbehrungen ertragen, ja selbst der nöthigen Ruhe entbehren muss, während man ihn bald nachher im Ueberflusse leben und den grössten Unmässigkeiten sich hingeben sieht; dass, da er ferner häufiger als die andern Militaire bivouakiren muss, um so empfänglicher für Krankheiten zu seyn scheint, als er in der Regel nicht gut genug bekleidet ist, um sich vor dem üblen Einflusse der Feuchtigkeit und der Kühle der Nacht zu bewahren. Hierzu kommt noch, dass die Infanterie in der Regel nicht sehr geschont wird, wahrscheinlich, weil sie sich leicht erneuern lässt, weil ihre Equippirung nicht sehr kostspielig ist, und kurze Zeit hinreicht, um die Rekruten an die Handhabung der Waffen und an die Disciplin zu gewöhnen.

Die Cavallerie wird in der Regel weit weniger strapazirt und verdankt der Nothwendigkeit, worin man sich befindet, sie in nicht ausgezogene Cantonnements, die ihr Fourage liefern können, zu verlegen, den Vortheil, dass sie selten zu bivouakiren braucht, und selbst in dem Falle, wo sie dazu gezwungen ist, hat jeder Reiter einen Mantel, eine Decke oder eine Schabracke, um sich vor der Unfreundlichkeit des Wetters zu schützen und die Folgen, die sie auf seine Gesundheit haben könnte, zu verhüten. Daher findet man in diesen Corps gewöhnlich weniger Kranke als bei der Infanterie. Uebrigens bezieht sich diess mehr auf das, was man die schwere Cavallerie nennt; denn die leichte Cavallerie, die sich beinahe immer, wenn die Armee Fortschritte macht, bei der Avantgarde und bei den Rückzügen in der Arrieregarde befindet, oder auch mit nächtlichen Recognoscirungen beauftragt wird, während die ganze Armee ruht, sind beständig in Unruhe, des Schlafes beraubt und haben folglich beinahe immer viele Menschen in den Spitälern.

Die Artillerie und das Geniecorps, die aus ausgewählten, starken und an das Arbeiten, selbst in Friedenszeiten, gewöhnten und vollkommen disciplinirten Leuten besteht, haben selten andere Kranke als Verwundete; denn wenn auch die Kanonire und die Soldaten des Geniecorps im Felde grosse Strapazen erleiden, so werden sie doch dafür durch die Leichtigkeit der Transportmittel, die sie der Nothwendigkeit, ihre Lebensmittel, ihre Tornister und selbst ihre Flinten zu tragen, überhebt, entschädigt. Die Trainsoldaten geniessen die nämlichen Vortheile.

Die nicht combatanten Militaire, die Administratoren und bei den verschiedenen Armeediensten Angestellten sind beinahe immer vor den Gefahren und Strapazen, die auf die Gesundheit der Truppen einen so mächtigen Einfluss haben, gesichert. Ich nehme nur diejenigen davon aus, die, wie die Krankenwärter, untergeordnete Verrichtungen in den Spitälern haben, wo oft Epidemieen herrschen, die unter ihnen eine furchtbare Sterblichkeit veranlassen.

Die Gesundheitsofficiere sind, abgesehen davon, dass sie den nämlichen Wechselfällen in den überhäuften Spitälern blossgestellt sind, ausserdem noch (und es ist diess besonders von den bei den Armeecorps Angestellten zu verstehen) den nämlichen Entbehrungen, den nämlichen Strapazen wie die andern Militaire ausgesetzt, und müssen in vielen Fällen beinahe alle ihre Gefahren theilen.

Die Officiere der Truppen, die besser gekleidet und genährt als ihre Soldaten und die übrigens aufmerksamer sind, das, was ihnen schaden könnte, zu vermeiden, sind weit weniger als diese Krankheiten ausgesetzt.

Nachdem ich eine allgemeine Uebersicht von Denen gegeben habe, über deren Gesundheit der Militairarzt dadurch, dass er ihnen die mehr oder weniger strenge Beobachtung der Gesetze der Hygieine vorschreibt, zu wachen hat, will ich zu einer ebenfalls kurzen Erörterung der zahlreichen Gegenstände, aus denen dieser wichtige Zweig unserer Kenntnisse besteht, übergehen. Ich werde demnach von den Nahrungsmitteln, deren sich die Truppen bedienen, von den Gegenständen, mit denen sie habituell in Berührung sind, von den Arbeiten und andern Uebungen, mit denen sie sich abgeben, und von den Gemüthsbewegungen, die sie in den verschiedenen Lagen, worin sie sich befinden, betreffen können, sprechen.

§. I. Von den Nahrungsmitteln. — Die Subsistenzmittel einer Armee im Felde müssen immer im Voraus gesichert und sehr reichlich seyn. Daher ist die Aufmerksamkeit der grossen Heerführer hauptsächlich auf die Mittel gerichtet, den Soldaten regelmässige und gut beschaffene *Rationen* zu gewähren. Es hängt davon *gewöhnlich die Disciplin* ab, und es trägt diese Aufmerksamkeit, indem sie dem Soldaten einen Vorwand nimmt, sich von seinen Fahnen zu entfernen, mächtig zu den Erfolgen eines Feldzuges bei. In Friedenszeiten machen die Lebensmittel keinen Gegenstand der Sorge mehr für die Heerführer aus. Die Truppen erhalten sie in ihren respectiven Garnisonen entweder aus den Magazinen des Staates, oder von den dazu berechtigten Lieferanten.

1) Vegetabilische Nahrungmit-

tel. — Das Brod, welches die Basis der Nahrung der Truppen bildet, ist ein gesundes, leicht zu bereitendes Nahrungsmittel, zu dem man die Materialien überall findet, und was sogar manchmal die Stelle aller andern vertreten kann. Aus Mehle von Waizen, dem man 15 Pfund Kleie auf den Centner entzogen hat, bereitet, bietet es ein gut proportionirtes Gemenge von Kleber und Satzmehl, und alle zum zweckmässigen Wiederersatze der Kräfte erforderlichen Eigenschaften dar. Es wird aber, wenn man es nur einige Zeit aufbewahrt, zu schnell trocken und verliert dann seinen Geschmack. Man begegnet diesem Uebelstande dadurch, dass man ihm ein Viertel Roggenmehl zusetzt. So bereitet erhält es sich sehr lange Zeit frisch und verliert nur sehr langsam den angenehmen Geschmack, der es charakterisirt. In Deutschland und in den meisten nördlichen Ländern besteht das Commisbrod wie das aller Bewohner, die übrigens sehr wenig davon essen, meistentheils aus reinem Roggenmehle. Für die Franzosen, die viel davon verzehren, hat dieses Nahrungsmittel den Fehler, dass es Indigestionen und sehr heftige Diarrhöeen veranlasst, wovon wir in unsern verschiedenen Kriegen jenseits des Rheins und namentlich in der russischen Campagne, während welcher man kein anderes Getraide zu diesem Zwecke fand, die Erfahrung gemacht haben. Da jedoch das Commisbrod, dessen tägliche Ration anderthalb Pfund für jeden Soldaten beträgt, sich nur langsam und schwierig in der Fleischbrühe erweicht, so setzt man dieser für die jungen Leute, aus denen nach dem gegenwärtigen Rekrutirungssysteme unsere Armeen fast ausschliesslich bestehen müssen, offenbar zu schwachen Quantität ein Supplement von vier Unzen Weissbrod oder reinem Waizenbrode, welches mit dem Namen Suppenbrod bezeichnet wird, zu, jedoch blos auf dem Friedensfusse.

Das Zwiebacksbrod, welches man mit allen seinen Eigenschaften mehrere Wochen lang aufbewahren kann, gewährt, da es im Vergleich weniger schwer und leichter zu transportiren ist, einen grossen Nutzen in allen den Fällen, wo man irgend eine schnelle Expedition, auf der man sehr oft weder Mehl, noch Oefen, noch Geräthschaften, um Proviantanstalten zu errichten, findet, machen muss.

In vielen Fällen lässt man dem Soldaten Schiffszwiebäcke von Waizenmehl verabfolgen. Es ist diess sicher eine grosse Hülfe für die Belagerungs- und Schiffsverproviantirungen, es schafft aber dieses Nahrungsmittel dem Soldaten gewöhnlich wenig Nutzen, wenn man es ihm für mehrere Tage giebt, weil er es in der Regel gleich am ersten Tage ganz aufisst. Uebrigens findet er es weniger schmackhaft wie das Commisbrod. Man muss es daher trotz des Vortheiles, dass es sehr leicht transportirt werden kann, im Allgemeinen für nicht sehr zweckmässig für die Landtruppen im Felde erachten.

Der Buchwaizen, aus dem man kein gutes Brod erhalten kann, weil er nur ein beinahe reines Satzmehl ohne Kleber enthält, aus dem man aber sehr gute Schiffszwiebäcke bereitet; der Reiss, die geschälte Gerste, die Hafergraupen und der Hirse sind treffliche Nahrungsmittel für die Soldaten, wenn sie davon Breie oder Kuchen bereiten. Das Nämliche gilt von dem Waizenmehle und vorzüglich von dem Maismehle, welches in Oberitalien unter dem Namen Polenta, in mehreren Gegenden Spaniens und besonders in Franche-Comté und in Bourgogne so stark verbraucht wird. Der Reiss ist das einzige von diesen Nahrungsmitteln, von dem man gewöhnlich den Truppen während des Krieges Rationen austheilt.

Die Hülsenfrüchte, wie die Erbsen, die Linsen, die Bohnen und die Wicken passen ebenfalls für die Nahrung des Soldaten. Die Rüben, die Möhren, die Runkelrüben, die Kohlarten, der Lattich, die Cichorie, der Sauerampfer und im Allgemeinen alle grünen Gemüse können treffliche Hülfsmittel darbieten. Allein keine von diesen ernährenden Substanzen kommt in dieser Hinsicht den Kartoffeln gleich. Diese Knolle, in welcher das Satzmehl in glücklichen Verhältnissen mit einem glutinösen Stoffe verbunden ist, ist sehr reichlich vorhanden, leicht zuzubereiten und bietet ein vollkommenes Nahrungsmittel dar. Tausende von französischen Soldaten verdanken ihm in dem ersten polnischen Feldzuge im Jahre 1807, so wie in dem merkwürdigen und fürchterlichen Feldzuge in Russland ihr Leben.

Zu allen diesen aus dem Pflanzenreiche gezogenen Nahrungsmitteln kann man noch andere hinzufügen, die, obschon sie niemals unter die Soldaten vertheilt werden, doch deshalb nicht weniger einen grossen Theil ihrer Nahrung in manchen Jahreszeiten und vorzüglich, wenn sich eine grosse Armee auf dem Marsche befindet, bilden. Ich meine die zahlreiche Klasse der Früchte. Die, welche sauer sind, wie die Kirschen, die Johannisbeeren, können, wenn sie einen gehörigen Grad von Reife erlangt haben, wenig schaden. Die Aepfel, die Birnen, die Pfirsiche, die Apricose und selbst manche Zwetschen, obschon sie im Allgemeinen weniger gesund sind, bieten ebenfalls ein gutes Nahrungsmittel für den Soldaten dar, wenn er keinen Missbrauch damit treibt. Allein alle grüne und herb schmeckende Früchte veranlassen Koliken und sehr lästige Diarrhöeen. Dieser Tadel trifft vorzüglich die zu frühzeitig gepflückten Weintrauben; denn sie veranlassen Ruhren oder acute Darmentzündungen, die

schnell unter den Truppen contagiös werden und eine furchtbare Sterblichkeit verursachen. Die preussischen Truppen unter dem Herzog von Braunschweig haben bei ihrem Eintritte in die Champagne im Jahre 1793 ein sehr schlagendes Beispiel von den Nachtheilen geliefert, welche eine solche Nahrung zur Folge haben kann. Endlich ist es bekannt, dass die nämlichen Gefahren auch diejenigen bedrohen, welche mit manchen Cucurbitaceen, z. B. der Melone und der Wassermelone, Missbrauch treiben, die ausserdem viele Wechselfieber, und zwar immer in Folge ihrer Wirkung auf den Darmkanal, veranlassen.

2) Thierische Nahrungsmittel. — Das Rindfleisch ist unter den Soldaten am gebräuchlichsten. Die schwache Ration eines halben Pfundes, die man ihnen in Kriegszeiten bewilligt, und die sie in der Garnison vermittels eines an ihrem Solde gemachten Abzuges bezahlen, reicht jedoch, wenn man einige Gemüse und Kartoffeln hinzufügt, hin, um, wenn sie sich in Rotten von acht oder zehn Mann vereinigen, ihnen eine gute Suppe, als ein sehr substantielles Nahrungsmittel und für die die Franzosen immer einen entschiedenen Geschmack haben, zu verschaffen. Doch giebt es Umstände, wo man wegen der Schwierigkeit, sich diese Art Fleisch zu verschaffen, wie es oft der Fall in Spanien, Italien, Polen und Russland ist, gezwungen wird, Rationen von Schöpsen- und selbst frischem Schweinefleische zu vertheilen. Diese übrigens ziemlich seltenen Vertheilungen können keinen beträchtlichen Einfluss auf die Gesundheit der Truppen haben; würde aber längere Zeit damit fortgefahren, so könnte diess schlimme Folgen nach sich ziehen, vorzüglich wenn die Anführer der Corps nicht darauf sehen, dass die zu diesem Zwecke geschlachteten Thiere gesund sind und ihre völlige Entwickelung erreicht haben.

In den belagerten Plätzen sind die Garnisonen beinahe immer gezwungen, gesalzenes Rind- oder Schweinefleisch, oder getrockneten Meerfisch zu essen, und selbst diese Nahrungssubstanzen sind oft noch durch einen langen Aufenthalt in den Magazinen verdorben. Dieser Umstand muss die Aufmerksamkeit der obern Gesundheitsofficiere in Anspruch nehmen und sie bestimmen, nichts zu verabsäumen, um von den competenten Behörden es zu erlangen, dass den gewöhnlichen Rationen ein Supplement an Getränk, an Sauerkraut und selbst an frischen Pflanzen, wenn es möglich ist, hinzugefügt werde, um die scorbutischen und andern Affectionen, die durch ein solches Regim veranlasst werden können, zu verhüten. Ein solcher Zusatz kann jedesmal, wenn es die Umstände gestatten, für die auf den Staatsschiffen eingeschifften Soldaten, deren gewöhnliche Nahrung viel Analogie mit der der belagerten Truppen hat, reclamirt werden.

Von vielen andern thierischen Substanzen, wie das Kalb- und Hühnerfleisch, die verschiedenen frischen Fische, die Milchspeisen, die Butter und alle Nahrungsmittel, die nicht an die Truppen vertheilt werden, mit denen sie sich jedoch in manchen seltenen Fällen ernähren können, habe ich wenig zu sagen. Es verdient blos der Missbrauch mehrerer von ihnen, z. B. des jungen Kalb- und Spannferckelfleisches, die durch einen zu lange fortgesetzten Gebrauch oft Ruhrepidemieen veranlasst haben, erwähnt zu werden. Die nämliche Besorgniss findet in Beziehung auf die Krappen und manche Schaalthiere, z. B. die Muscheln, welche in den Seehäfen garnisonirende Soldaten immer im Uebermaase geniessen, statt.

3) Gewürze. — Das beste und am allgemeinsten angewendete ist das Kochsalz. Im Felde bekommen es die Truppen geliefert, zu allen andern Zeiten kaufen sie es, so wie den Pfeffer, den Essig, die Zwiebeln, den Knoblauch und alle die Zuthaten, deren sie zu der übrigens sehr einfachen Zubereitung ihrer Nahrungsmittel benöthigt sind. Uebrigens findet von ihrer Seite sehr selten Missbrauch mit dem einen oder andern statt; in richtigen Verhältnissen mit den Nahrungsmitteln verbunden, vermehren diese Substanzen die Verdaulichkeit und können keinen Nachtheil haben.

Die von dem Staate den in's Feld gehenden Soldaten gelieferten Küchengeräthe sind, da sie des Transportes wegen so leicht als möglich seyn müssen, aus Eisenblech gefertigt. Sie bestehen für jede Rotte von acht bis zwölf Mann aus einem Fleischtopfe, der beinahe 10 oder 12 Litres hält und dessen Deckel als Casserole dient; aus einer Feldflasche von der nämlichen Capacität, um das Wasser oder auch den Wein und Branntwein zu enthalten, und aus einer Schüssel oder Suppenschale von einer Capacität von beinahe vier Pinten. Die Soldaten tragen abwechselnd ein Stück dieser leichten Küchenbatterie; und zwar sind es gewöhnlich diejenigen, welche die Nahrungsmittel für den Tag zu bereiten haben. In der Garnison haben die irdenen Gefässe den Vorzug vor denen von Eisenblech, deren Unterhaltung kostspieliger ist.

4) Von den Getränken. — Die unter den Soldaten gebräuchlichen sind das Wasser, das Bier, der Cider, der Wein und der Branntwein. In Frankreich haben sie selten Geschmack und Gelegenheit, Thee, Kaffee, oder Chocolade zu trinken; man hat es aber in Beziehung auf diese letztern Getränke nicht zu bedauern: sie würden sie zu abhängig von gewissen Bequemlichkeiten machen, die sie sich gewöhnlich sehr schwer verschaffen können. Doch muss ich erwähnen, dass

sich Umstände darbieten können, wo ein nicht sehr gebräuchliches Nahrungsmittel von einem unbestreitbaren Nutzen werden kann. So habe ich auf unserm Rückzuge aus Russland viele Soldaten sich zu mehreren Malen von der Diarrhöe, die für eine so grosse Anzahl ihrer unglücklichen Gefährten tödtlich war, dadurch heilen sehen, dass sie Morgens und Abends eine Tasse starken schwarzen Kaffee und zwar meistentheils ohne Zucker nahmen.

Das Wasser. — Die Natur hat es zum Getränk für den Menschen und alle Thiere bestimmt. Es ist jedoch eine gute Auswahl nothwendig; denn manches hat, weil es stagnirt oder durch schlammigen Boden filtrirt worden ist, einen unangenehmen Geschmack, während andere Salze mit Kalkbase, die sie weniger geeignet machen, die Verdauung zu befördern und selbst lebhafte Koliken veranlassen können, aufgelöst enthalten. Diese Auswahl ist ganz der Competenz des Militairarztes überlassen; da er aber in Gefolge der Armeen sehr selten mit den analytischen Mitteln, die über die genauen Verhältnisse der verschiedenen Elemente dieser Flüssigkeit Aufklärung geben können, versehen ist, so muss er sich, bis es auf bessere Weise geschehen kann, damit begnügen, es der Probe des Geschmackes und der Seifenauflösung unterwerfen, um sich zu überzeugen, ob es trinkbar und für alle Küchenzwecke gut ist. Diese Aufmerksamkeit ist vorzüglich unerlässlich nothwendig, wenn es sich darum handelt, ein Lager, Casernen, Spitäler oder Festungen zu errichten. In den Fällen, wo die Soldaten nur Brunnenwasser zu trinken haben, ist es oft vortheilhaft, dass man es, bevor man seinen Genuss gestattet, stark umrühren lässt, um eine gewisse Quantität Luft, die seine Verdauung leichter macht, einzuführen. Wenn es nicht möglich ist, sich ein anderes Wasser als das, welches aus Sümpfen oder Teichen geschöpft worden ist, die oft mehrere Monate lang mit Eis bedeckt sind, wie wir es in Polen und Russland gesehen haben, wo es fast immer einen stagnirenden und ekelerregenden Geschmack hatte, zu verschaffen, so können das Kochen und seine Vermischung mit einer gewissen Quantität Essig oder Branntwein die Gefahren, die es veranlassen könnte, vermindern.

Das Bier, dessen sich die Truppen so allgemein in den jenseits des Rheins gelegenen Ländern, so wie in den westlichen und nördlichen Departementen Frankreichs bedienen, ist ein gesundes Getränk. Ein einziger Nachtheil, den man an ihm tadelt, wenn es jung ist, wo seine diuretischen Eigenschaften deutlicher sind, ist der, dass es Dysurie und oft Ausflüsse aus der Harnröhre veranlasst. Die Erfahrung hat gelehrt, dass diese leichten Zufälle beinahe unmittelbar nach dem Genusse von etwas Branntwein verschwinden und dass man selbst ihren Eintritt verhütet, wenn man nach jeder Mahlzeit etwas davon nimmt.

Der Wein kann, wenn er mässig genossen wird und von guter Beschaffenheit ist, die Gesundheit des Soldaten nicht gefährden. Sein übermässiger Genuss dagegen ist die Quelle grosser Störungen in den Verrichtungen, während er zu gleicher Zeit einen verderblichen Einfluss auf die militairische Disciplin ausübt. Es liegt daher in dem Interesse der Anführer der Truppencorps in mehr als einer Hinsicht, die Neigung zur Trunksucht, welcher viele Militaire in den Garnisonen sich hingeben, zu bekämpfen. Uebrigens besteht eine Aufmerksamkeit, welche in das Gebiet der medicinischen Polizei eines jeden gut administrirten Landes gehört, darin, dass man verhindert, dass die Habsucht der Kaufleute und Schenkwirthe sie nicht verleitet, wie man so häufig sieht, verfälschte Weine zu verkaufen, deren geringster Nachtheil der ist, dass sie demjenigen, der sie trinkt, nicht die Stärkung, die er dadurch zu erlangen hoffte, gewähren.

Der reine, in kleiner Quantität getrunkene Branntwein kann für den Soldaten hauptsächlich während des kalten und feuchten Wetters und in nördlichen Gegenden nützlich seyn. Er hat selbst seine Vortheile in den warmen Ländern, wenn man ihn mit dem Sechs- oder Siebenfachen seines Gewichtes Wasser vermischt; denn so angewendet vermindert er die übermässige Hauttranspiration, welche während der langen Märsche im Sommer oder während der grossen Manöver erschöpft. Alle durch Aufguss oder Destillation mit dem Alkohol bereiteten Liqueure haben im Allgemeinen mehr Nach- als Vortheile, und es ist sehr gut, dass ihr theuerer Preis sie gewöhnlich ausser den Bereich der Geldmittel der meisten Soldaten setzt.

Stunden der Mahlzeit. — In der Garnison halten die französischen Soldaten gewöhnlich zwei Mahlzeiten des Tags; die eine um 10 Uhr des Morgens und die andere um vier Uhr des Nachmittags. Zur ersten haben sie Suppe und etwas gekochtes Rindfleisch; zur zweiten ein Gericht blos von Gemüsen; im Felde halten sie ihre Mahlzeiten, wenn sie können, obschon sie ziemlich gewöhnlich die Suppe vor ihrem Abmarsche essen, und am gewöhnlichsten noch ein zweites Mahl zwei Stunden nach ihrer Ankunft auf der Station halten.

Gebrauch des Tabaks. — Die meisten Soldaten rauchen oder kauen diese reizenden Blätter nicht aus Bedürfniss, sondern aus Nachahmung oder Müssiggang. Es wäre demnach zu wünschen, dass sie ihn sich nicht zur Gewohnheit werden liessen; und ich würde es nicht für eine Entbehrung halten, die ih-

nen wesentlich schädlich seyn könnte, wenn man diesen Artikel von den Rationen, die man gewöhnlich den in einer belagerten Stadt befindlichen Truppen liefert, wegliesse und ihnen dafür zum Ersatz ein Supplement an Lebensmitteln bewilligte. (Siehe Tabak.)

§. II. Von der Bekleidung. — Die militairische Bekleidung muss so beschaffen seyn, dass sie vor der Unfreundlichkeit des Wetters schützt, dabei aber die grösste mögliche Freiheit in den Bewegungen lässt, während sie zu gleicher Zeit, so viel als es geschehen kann, zur Vertheidigung dienen soll.

1) Kopfbedeckung. — Der Hut, den beinahe alle europäischen Truppen noch vor dem Jahre 1800 trugen, war beschwerlich, kostspielig, verlor leicht seine Form und eignete sich wenig zum Schutze des Kopfes vor den Schlägen, die nach ihm geführt wurden. Blos die schwere Cavallerie behielt ihn bis zu einer gewissen Zeit in der französischen Armee, indem sie ihn mit eisernen Stäben umgab. Der Schako, der allgemein bei der Infanterie eingeführt worden ist, verdient in vielen Beziehungen den Vorzug. Er muss von Filz gemacht werden, eine beinahe cylindrische Form haben, mässig hoch, in seinem obern Theile mit einem gefirnisten Leder bedeckt und vorzüglich mit einem Schirme von dem nämlichen Stoffe versehen seyn. Ein aus gekochtem Leder verfertigtes, mit einigen metallischen Streifen, mit Schirm und Nakkenleder versehenes Casket, wie es die östreichische Infanterie früher trug, dürfte noch fester und zum Schutze des Kopfes geeigneter seyn; man müsste ihm blos eine angenehmere Form geben.

Die Bärmützen der Grenadiere und der Elitencorps und einiger Cavallerieregimenter sind ziemlich schwere Kopfbedeckungen, die den Kopf erhitzen, das Blut nach denselben hinlocken und im Allgemeinen viele Individuen, die sie tragen müssen, belästigen. Man muss jedoch gestehen, dass trotz dieser Nachtheile die Soldaten alle einen grossen Werth darauf legen, weil sie darin ein Zeugniss der guten Meinung, die ihre Führer von ihnen haben erblicken. Da dieses sehr lobenswerthe Motiv und die nützliche Nacheiferung, die es erregt, wie alle mit Umsicht vertheilte Auszeichnungsmerkmale hinlänglich sind, um den Gebrauch dieser Art Mützen beizubehalten, an die sich übrigens für die französische Armee so ruhmvolle Erinnerungen knüpfen, so wäre es wenigstens zweckmässig, das Gewicht, so wie die Länge ihrer Haare, die, indem sie bis in's Gesicht herabsteigen, viel dazu beitragen, durch die Hitze, die sie hervorbringen, sie manchmal unerträglich zu machen, so viel als möglich zu vermindern. Der Soldat trägt, wenn er nicht in voller Uniform ist, eine leichtere Kopfbedeckung, die unter dem Namen Feldmütze bekannt ist: sie muss von Tuch und mehr oder weniger verziert seyn.

2) Eigentliche Bekleidung. — Der militairische Rock muss sehr kurze Schössen haben, von oben nach unten auf der vordern Partie der Brust geknöpft, und übrigens so weit seyn, dass diese Höhle in ihrer Entwicklung frei ist. Diese Weite hat ausserdem den Vortheil, dass während der kalten Jahreszeiten eine Aermelweste darunter getragen werden kann, die der Soldat sehr oft auch allein, sowohl in der Caserne, als in der Küche und im Allgemeinen bei allen nicht bewaffneten Diensten trägt. Es dürfte übrigens vielleicht nicht ohne allen Nutzen seyn, die vordere Partie der Uniformen, wenn auch nicht so stark, wie die Russen es thun, aber doch hinlänglich, um den Stamm warm zu halten und ihn bis auf einen gewissen Punkt vor den Angriffen des Feindes zu sichern, wattiren liesse.

Die Cavalleristen müssen eben so gut wie die Infanteristen diese Uniform und Aermelweste tragen. Ein leichter Unterschied in dem Schnitte und in der Farbe der Aufschläge, der Vorstösse und des Futters kann hinreichen, um diese beiden Waffengattungen von einander zu unterscheiden. Die Husaren, deren Tracht ungarischen Ursprungs ist, sind mit einer runden, eng anliegenden Weste ohne Schösse bekleidet, die sie mit einer andern von beinahe gleicher Grösse, mit Pelzwerk besetzten, bedecken, und die sie gewöhnlich auf der linken Schulter tragen, um sich zu schützen, wenn sie einen Angriff machen. Sie gürten sich ausserdem den Leib mit einer breiten Binde, die ihnen als Schmuck dient, zu gleicher Zeit aber auch ihnen sehr nützlich ist, um die Rupturen oder Brüche, denen sie mehr als andere durch das sehr anhaltende Reiten und die eben so schnellen als vielfachen Evolutionen, zu denen sie ihr Dienst nöthigt, ausgesetzt sind, zu verhüten. Die Uniform der Lanciers verbindet, obschon sie einen verschiedenen Schnitt hat, die Eleganz mit den weiter oben angegebenen Vortheilen.

Bei allen Cavalleristen dient die Unterweste noch beim Stalldienste und bei den Reitübungen.

Die Soldaten tragen nicht, wie ehemals, kurze Hosen, welche die Bewegungen der Unterschenkel durch starkes Zusammenpressen der Kniee behinderten; man hat ihnen mit Recht ein hinlänglich weites Pantalon, was sich leicht an- und ausziehen lässt, substituirt; es muss über die Hüften hinaufgehen und bis zu den Knöcheln hinabsteigen, und durch Hosenträger aus Sahlleisten, oder noch besser aus gestrickter Wolle gehalten werden, und es darf der Gürtel nicht zu eng seyn, damit die Unterleibseingeweide nicht comprimirt werden. Da sich das Pantalon des Cavalleristen während des Reitens hinaufschieben würde, so muss es

unter dem Stiefel durch lederne Strippen oder flache metallene Ketten festgehalten werden.

Diese verschiedenen Kleidungsstücke des Soldaten, deren Farbe, die übrigens nach den verschiedenen Waffengattungen verschieden ist, hier nicht in Anschlag kommt, sind aus Tuch gefertigt. Blos die Sommerpantalons bestehen aus Nanking oder weissem baumwollenen Zeuge oder aus Leinwand.

Ausser diesen Kleidungsstücken aber sind die Soldaten aller Waffengattungen noch mit einer Ueberkleidung versehen, die bei dem Infanteristen aus seinem weiten Kaputrocke mit Aermeln, von gewöhnlich grauem Tuche, besteht, und die je nach der herrschenden Temperatur zusammengerollt auf dem Tornister oder über der Uniform getragen werden kann. Was den Cavalleristen betrifft, so hat er einen Mantel, der ihn sehr gut vor der Kälte und dem Regen schützt, ihm aber bei den Angriffen und bei der Handhabung seiner Waffen sehr im Wege ist. Man könnte diesem Nachtheil, auf den schon einer unserer gelehrtesten Militairärzte aufmerksam gemacht hat, und seit langer Zeit von einer grossen Menge Officiere aller Grade bemerklich gemacht worden ist, dadurch begegnen, dass man allen Truppen zu Pferde, ohne Unterschied, weite, mit runden Kragen versehene Aermelröcke gäbe, so wie sie seit langer Zeit unsere Lanciers und unsere Artillerie-Trainsoldaten, nach dem Beispiele fast der ganzen bairischen Cavallerie, tragen.

3) Wäsche. — Drei Hemden von starker Leinwand sind jedem Soldaten bewilligt. Er dürfte deren schwerlich mehr tragen können; für sehr wichtig halte ich es aber, dass man zwei lange leinene Unterhosen hinzufügte, damit die Tuchpantalons sich nicht mit Schweiss und den andern Emanationen des Körpers imprägniren, welche häufig die Ursache der Blüthchen sind, die in der Haut zum Vorschein kommen. Diese Wäsche muss übrigens oft gewaschen werden; und es wäre wohl zu wünschen, dass die Inspection der Officiere besonders auf diesen Gegenstand gerichtet wäre, der für die Gesundheit der Truppen von grosser Wichtigkeit ist. Es scheint mir für die Cavalleristen nicht weniger nützlich zu seyn, wenn man jedem Manne ein oder zwei Suspensorien gäbe, um das Reiben der Hoden, so wie die Entwickelung der varicösen Geschwülste in den Hoden zu vermeiden, und die Neigung zu Brüchen, die man bei dieser Waffengattung so gewöhnlich beobachtet, zu vermindern.

Die einzige, durch die Militairordonnanzen autorisirte, Kravatte besteht aus schwarzen Haaren, und erfordert fast gar keine Mühe, um sie in der grössten Reinlichkeit zu erhalten.

4) Fussbedeckung. — Der französische Infanterist trägt Schuhe, die stark, mit dicken Sohlen versehen und gut genäht seyn müssen. Sie passen besser als die Halbstiefel der Russen, Ungarn oder Baiern, die, indem sie bis über die Knöchel gehen, manchmal das Fussgelenk in der Freiheit seiner Bewegungen hindern. Jeder Soldat erhält zwei Paar, damit er sie oft wechseln kann, um die Wirkungen der äussern Feuchtigkeit und der Transspiration der Füsse zu verhüten. Man muss diese Schuhe über zwei Leisten und sehr sorgfältig machen, damit sie sich der Bildung der Füsse gehörig anpassen und bei langen Märschen nicht verletzen. Die Soldaten, welche Strümpfe oder alte Leinwand in ihrem Schuhwerke tragen, sind am meisten Blasen ausgesetzt, weil die geringste Falte dadurch, dass sie einen fremden Körper bildet, solche Verwundungen veranlassen kann. Diejenigen, welche blos die Zehen und die andern Partieen des Fusses, die den Reibungen am meisten ausgesetzt sind, mit Talg einschmieren, haben diesen Uebelstand weit weniger zu fürchten. Die Kamasche trägt ebenfalls zur Festigkeit und zur Bequemlichkeit des Schuhes bei, abgesehen davon, dass sie verhindert, dass Sand oder Erde in sein Inneres gelangt und den Fuss verletzt. Jeder Mann kann deren zwei Paar haben, damit er sie nach Erforderniss trocken werden lassen kann. Sie werden gewöhnlich aus schwarzem Tuche gefertigt, und dürfen niemals bis über die Tuberosität der Tibia hinaufgehen. Während des Sommers tragen die Soldaten Kamaschen von grauer Leinwand.

Die Stiefel sind die Fussbekleidung, welche für den Cavalleristen passt. Sie sollten immer leicht seyn und geschmeidige Schäfte haben, damit die zufällig unberitten gewordenen Leute zu Fusse gehen können, ohne zu sehr ermüdet zu werden. Es ist schlimm, dass in der ganzen französischen Armee nur die leichte Cavallerie den Vortheil einer solchen Fussbekleidung hat. Die schwere Cavallerie und die Gendarmen haben Stiefel mit steifen Schäften, die schwer, unbiegsam sind und oft die Knöchel verwunden. So geschieht es häufig, dass blos aus diesem Grunde ein in einem Gefechte unberitten gewordener Cavallerist in die Gewalt des Feindes fällt, oder wenigstens gezwungen wird, hinter seinem Corps zurückzubleiben, so dass er einen grossen Theil des Feldzuges über von ihm getrennt werden kann. Es wäre demnach wohl zu wünschen, dass alle Cavalleristen ohne Unterschied kleine Stiefel trügen, oder auch dass die Gendarmen, Kürassiere und Karabiniers die Stiefel mit weichen Stolpen, wie sie sie noch vor der Schlacht von Jena, im Jahre 1807, trugen, wieder erhielten. Mag es sich nun mit der Form und den andern zweckmässigsten Eigenschaften für die Stiefel der Cavalleristen verhalten, wie es wolle, so muss jeder aus den weiter oben angegebenen Gründen zwei Paar und ausserdem

noch ein Paar Schuhe für den Stalldienst haben.

Die Cavalleristen tragen sämmtlich dammhirschlederne Handschuhe von gewöhnlicher Form. Blos die schwere Cavallerie hat breite büffellederne Stolpen, welche das Handgelenk und einen Theil des Vorderarmes schützen.

§. III. Militairische Equipirung. — Die Equipirung der Infanterie besteht aus einem Tornister mit Tragriemen, der so wenig umfänglich als möglich seyn muss, um dem Soldaten Belastung zu ersparen; einem Säbelgehänge für die Elitencompagnieen, und einem Patrontaschenriemen, die alle beide aus Büffelleder verfertigt und ziemlich breit seyn müssen, damit sie die Schultern, auf denen sie ruhen, nicht verwunden, während sie zu gleicher Zeit, indem sie sich vor der Brust kreuzen, dazu dienen, diese Höhle vor Verwundungen zu schützen.

Die Equipirung des Cavalleristen besteht aus einem Mantelsacke von Tuch, der für die leichten Truppen rund ist und zweckmässige Dimensionen hat. Das grosse viereckige Felleisen der Kürassiere aber ist zu umfänglich und viel zu schwer; es trägt oft zur Verwundung der Pferde auf dem Kreuze bei, und nöthigt dadurch die Cavalleristen, zu Fuss zu gehen. Dieser Mantelsack müsste die nämliche Form, wie für die andern Waffengattungen, haben.

Die Cavalleristen tragen ebenfalls eine breite Säbelkuppel und einen Patrontaschenriemen, der auch bei der leichten Cavallerie als Karabinerträger dient, die, indem sie beide aus Büffelleder bestehen, breit und verschiedentlich mit Metallplatten verziert sind, ebenfalls als Vertheidigungswaffe dienen können.

§. IV. Bewaffnungen. — Die Waffen sind Angriffs- oder Vertheidigungswaffen.

1) Angriffswaffen. — Eine Flinte mit ihrem Bajonette, die zusammen 14 bis 15 Pfund wiegen, ist die Hauptwaffe des Infanteristen. Dieses Gewicht ist ausserordentlich gross, wenn man es lange Zeit tragen muss, abgesehen von einer mit zwei oder drei Paqueten versehenen Patrontasche. Die Grenadier- und Jägercompagnieen haben ausserdem noch einen Säbel, der sicher denjenigen, die ihn tragen, sehr schmeichelt, der ihnen aber im Felde von gar keinem Nutzen ist, ausser etwa im Bivouak kleines Holz damit zu machen. Er belästigt übrigens nicht blos durch seine Schwere beim Stehen, sondern noch mehr während des Marsches, indem er bei jedem Schritte an die hintere Fläche der Unterschenkel schlägt. Im Kriege muss man Alles das, was nicht einen offenbaren Nutzen gewährt, für überflüssig halten.

Der Infanterieofficier hat keine andere Waffe als seinen Degen. Manchmal jedoch, aber blos in Kriegszeiten, trägt er einen Säbel, den er mehr zu seiner persönlichen Vertheidigung für nützlich, als für ein Mittel, dem Feinde zu schaden, hält.

Die wesentliche Waffe der Cavallerie ist der Säbel. Blos der Lancier bedient sich insbesondere der Waffe, von der er seinen Namen erhalten hat. Jedermann führt ausserdem in den Pistolenhalftern seines Sattels Pistolen, die ihm nur, wenn er tiraillirt oder auf Vorposten steht, wirklich von Nutzen sind. Uebrigens sind alle ohne Unterschied mit einem Karabiner oder einer Stutzbüchse versehen, deren sie sich noch seltener bedienen.

Die Artillerie hat als wahre Angriffswaffen nur Kanonen, die je nach ihrem Kaliber und ihrem Gewichte mehr oder weniger leicht zu handhaben sind, was hier sehr bemerkenswerth ist, vorzüglich in den ziemlich zahlreichen Fällen, wo die Kanoniere genöthigt sind, ihre Stücke selbst zu ziehen. Je stärker übrigens der Kaliber der Stücke ist, desto mehr sind die, welche sie bedienen, Ohrenklingen, Hämorrhagieen des äussern Gehörganges, und selbst der Taubheit ausgesetzt. Der Säbel und die Flinte des Fussartilleristen dienen ihm nur zu seiner persönlichen Vertheidigung, wenn seine Batterie von den feindlichen Escadronen angegriffen wird.

2) Vertheidigungswaffen. — Der Schako ist eine sehr schwache Vertheidigungswaffe, und es wäre daher, wie schon gesagt, wohl zu wünschen, das alle Infanteristen ein Casket trügen, was sich hinsichtlich der Form denen der Dragoner oder der Kürassiere mehr oder weniger näherte. Es wäre ferner zu wünschen, dass die Militaire aller Waffengattungen Contreepaulettes, die mit Schuppen aus Kupfer oder jedem andern festen Metalle bekleidet wären, trügen, die, indem sie die Schultern bedecken, sehr gefährliche Verwundungen verhüten können.

Ausser diesen, den Truppen von verschiedenen Waffengattungen bewilligten, Vertheidigungsmitteln tragen die reitenden Karabiniers und die Kürassiere noch Kürasse von geschlagenem Stahle, die sie sehr gut vor den Säbelhieben, den Lanzen- oder Bajonettstössen und ziemlich oft vor den Flintenkugeln, vorzüglich wenn diese eine schräge Richtung haben, schützen. Doch haben sie den grossen Nachtheil, dass sie durch ihr Gewicht und durch die Hitze, die sie erregen, sehr belästigen. Denn viele Leute können sie nicht lange Zeit tragen, weil sie Brustschmerzen und sehr gefährliche Hämoptysen veranlassen. Man würde vielleicht diese Gefahr vermeiden, wenn man, wie man es in Sachsen thut, das Rückenstück des Kürasses wegliesse, und das vordere, was allein hauptsächlich nützlich ist, durch zwei Riemen, einen an dem hintern und untern Theile des Halses und den andern in der Höhe der Lenden befestigte. Da übrigens diese Vertheidigungswaffe von einem zu offenbaren und zu gut constatirten Nutzen ist, als dass man

darauf Verzicht leisten dürfte, so könnte man nach meiner Meinung die Häufigkeit der Zufälle, die sie veranlasst, bedeutend dadurch mindern, dass man bei der Rekrutirung der Regimenter, die sie tragen, noch mit mehr Sorgfalt verführe, und nur nach einer strengen Untersuchung Leute von starkem Baue und kräftiger Gesundheit dazu nähme.

§. V. Märsche der Truppen. — Die Soldaten werden selten krank, wenn sie auf dem Marsche sind, es wäre denn an contagiösen Affectionen oder an Verwundungen der Füsse. Ich habe deren sogar eine sehr grosse Menge gesehen, die nach einiger Zeit der Ruhe und guter Nahrung in den Cantonnements oder den Garnisonen leidend wurden, den Appetit verloren und an Störungen der Verdauung, so wie an Fieber litten, durch die Veränderung der Luft aber, in Verbindung mit einer mässigen körperlichen Uebung, und dem Wunsche, nicht von ihren Corps getrennt zu bleiben, schnell geheilt wurden. Doch müssen die Märsche, wenn sie für die Gesundheit der Truppen günstig seyn sollen, mit Umsicht geregelt werden. So sollte jede Etappe nicht über fünf bis sechs französische Meilen betragen, indem die Erfahrung gelehrt hat, dass man, wenn gebieterische Umstände zu doppelten Tagmärschen nöthigen, bei weitem mehr Leute, als bei den gewöhnlichen Märschen, zurück oder in den Spitälern lässt; denn man darf nicht vergessen, dass der Soldat mit seinem Tornister und seinen Waffen marschirt, wozu im Felde mehrere Paquete Patronen und eine gewisse Quantität Lebensmittel kommen. Es ist ferner von Nutzen, alle Stunden einen Halt von fünf Minuten, und einen von zwei oder drei Stunden, welche der grosse Halt genannt wird, auf der Hälfte oder nach Zurücklegung von zwei Drittheilen des Marsches zu machen, damit sowohl die Truppe ausruhen kann, als auch Zeit hat, eine leichte Mahlzeit zu machen. Ferner verfehlt man selten, bei weiten Märschen nach fünf oder sechs Etappen einen Rasttag zu bewilligen. Dieser Rasttag ist für die Soldaten auch noch nothwendig, damit sie ihre Sachen reinigen und ihre Waffen in Stand setzen können. Man kann nicht sorgfältig genug während der Militairmärsche darüber wachen, dass die Leute nicht unvorsichtiger Weise an allen Wasserlachen, an allen Bächen und Brunnen, die sie antreffen, verweilen. Unterofficiere, die in der Nähe dieser Stellen postirt werden, während die Colonne defilirt, sind hinlänglich, um sie daran zu verhindern, und die Gefahren zu verhüten, zu denen nicht blos das stagnirende und ungesunde Wasser, welches man meistentheils auf den grossen Heerstrassen antrifft, sondern selbst das reinste Wasser, wenn es unmässig getrunken wird, indem es, wenn es sehr kalt ist, plötzlich die Transspiration hemmen und gefährliche gastrische Reizungen bei übrigens durch die Strapaze und die Einwirkung einer brennenden Sonne erhitzten Individuen verursachen kann, Veranlassung geben könnten.

In der Regel müssen die Truppen mit Tagesanbruch sich in Marsch setzen. Doch giebt es Fälle, wo in den südlichen Ländern, wie in Spanien oder Italien, die Hitze so gross ist, dass man, um die schlimmen Resultate, die sie haben könnte, zu verhüten, den Abmarsch auf Mitternacht bestimmt. Diese Methode ist nicht ohne Nachtheile; es hat mir immer in den Jahreszeiten, wo die Temperatur so hoch ist, dass Leute mitten aus den Reihen apoplectisch umfallen, zweckmässiger geschienen, gegen drei Uhr des Morgens abzumarschiren. Auf diese Weise hat der Soldat Zeit zum Schlafen, und man kann ein bedeutendes Stück der Etappe zurücklegen, bevor die Sonne aufgeht. Während des Winters dagegen muss dieses Gestirn sich schon etwas über den Horizont erhoben haben, bevor man sich in Marsch setzt; und trotz dieser Vorsicht haben wir doch bei dem verderblichen Rückzuge von Moskau eine ausserordentliche Menge Soldaten von der Heftigkeit der Kälte ergreifen und binnen wenigen Minuten sterben sehen, vorzüglich wenn sie unvorsichtiger Weise anhielten, um zu schlafen.

§. VI. Garnisondienst der Truppen. — Alle Soldaten müssen sowohl in Friedens- als in Kriegszeiten Wache stehen. In dem erstern Falle ist dieser Dienst selten eine Ursache zu Krankheiten, wenn man darauf sieht, dass die Schildwachen vorzüglich während des Nachts stets mit ihren grossen Wachtmänteln versehen sind. Allein in Kriegszeiten und vorzüglich während der strengen Winter sind die Schildwachen und die Patrouillen sehr geeignet, Krankheiten zu veranlassen. Man muss demnach stets, wäre es auch nur, um den Truppen eine zu grosse Strapaze zu ersparen, den Dienst so regeln, dass die Soldaten nur zwei Wachtdienste aller acht Tage haben. Die Dauer der Schildwacht ist gewöhnlich zwei Stunden, während der grossen Hitze oder der sehr strengen Kälte aber reducirt man sie auf die Hälfte und manchmal sogar blos auf eine halbe Stunde; denn man hat Soldaten umkommen sehen, wenn unter diesen so entgegengesetzten Umständen die Schildwachten zu lange dauerten.

Die Frohndienste sind in der Regel nicht sehr ermüdend. Sie bestehen in dem Küchendienste, in dem Gehen zu den Vertheilungen der Lebensmittel, des Holzes, der Bekleidungs-, Bewaffnungs- oder Casernirungseffecten und in dem Patronenverfertigen in den Arsenalen. Manchmal werden die Soldaten auch in den von einer Belagerung bedrohten Kriegsplätzen zur Unterstützung der Geniesoldaten und Artilleristen bei dem Aufwerfen der Batterien oder bei der Vollendung irgend eines andern Vertheidigungsmittels requirirt. Allein diese

Fälle sind selten, und die Arbeiten, die sie nöthig machen, niemals sehr beschwerlich.

Ausser seinem regelmässigen Dienste muss der Soldat noch beinahe täglich exerciren, bis er die nothwendige Fertigkeit in der Handhabung der Waffen erlangt hat. Ferner nimmt er von Zeit zu Zeit in der schönen Jahreszeit an den grossen Manövern Theil, die von mehreren Regimentern ausgeführt werden, welche man in der Absicht vereinigt, um sie in den Gesammtbewegungen, deren gute Ausführung auf einem Schlachtfelde so wichtig ist, zu üben. Diese letztern, so wie die grossen Revuen, sind im höchsten Grade belästigend, und machen es folglich nothwendig, dass die Soldaten durch gehörig angebrachte Pausen und durch Vertheilung von Branntwein zum Vermischen mit dem Wasser geschont werden. Man muss sie vorzüglich, wenn die Jahreszeit kalt und feucht ist, so kurze Zeit als möglich ohne Kaputrock lassen. Das Nämliche gilt von den Reitübungen und den grossen Manövern der Cavallerie Es ist hier der Ort, von der barschen Weise, mit welcher manche Instructoren die jungen Militaire behandeln, zu sprechen. Soll ich erwähnen, dass manche sich gegen sie Thätlichkeiten erlauben, die, abgesehen von dem, was sie Erniedrigendes haben, den Rekruten nur Widerwillen gegen ihren neuen Stand einflössen und sie zum Heimweh disponiren können? Die militairischen Gesetze und Reglements berichtigen bei uns nicht zu solchen Behandlungen; der Verlust der Freiheit selbst für eine sehr kurze Zeit ist eine Strafe, für die unsere Truppen sich ausserordentlich empfindlich zeigen, und es reicht dieses Strafmittel in der Regel hin, um die gute Ordnung zu erhalten. Die Polizeistuben, welche bestimmt sind, die Militaire bei Disciplinarvergehen aufzunehmen, so wie überhaupt alle Gefängnisse im Allgemeinen müssen gesund, gut gelüftet seyn, so dass sie auf die Gesundheit derer, die in dieselben gebracht werden, durch die Feuchtigkeit, die Nichterneuerung des Strohes oder den Mangel an Lüftung keinen üblen Einfluss haben können. Man überfülle sie nicht mit einer zu grossen Menge Menschen. Die Gefängnisse dürfen sich übrigens nur durch die Dimensionen und die Isolirung, worin sich der bestrafte Militair befinden soll, davon unterscheiden.

Die Soldaten, welche irgend eine Profession gelernt haben, können manchmal in Friedenszeiten die Erlaubniss erhalten, bei den Einwohnern der Städte, wo sie in Garnison liegen, zu arbeiten. Diese Erlaubniss, die ihnen übrigens nur, wenn ihr militairischer Unterricht vollendet ist, gegeben wird, verschafft ihnen eine gewisse Wohlhabenheit, die sie immer mehr an ihre Pflichten fesselt und der Disciplin nicht schaden kann, wenn man häufige Inspectionen macht. Die in Friedenszeiten bewilligten halbjährigen Urlaube gewähren den nämlichen Vortheil. Ihr Einfluss auf das Moralische des Soldaten ist sicher nicht ohne Nutzen, und sie können ausserdem für manche an Heimweh leidende Soldaten oder zur Vollendung der Wiederherstellung der Kräfte nach gefährlichen Krankheiten durchaus nothwendig werden. Uebrigens müssen sich auch während des Aufenthalts der Truppen in den Garnisonen die militairischen Gesundheitsofficiere überzeugen, ob alle Soldaten, welche nicht die Blattern gehabt haben, geimpft worden sind. In dem entgegengesetzten Falle müssen sie sich beeilen, diese leichte Operation zu verrichten, um, so viel als von ihnen abhängt, den Ausbruch dieser Krankheit und alle die Gefahren, denen sie gewöhnlich aussetzt, zu verhüten.

Militairische Spiele und Uebungen. — Die gymnastischen Uebungen verdienen Aufmunterung, weil sie die Organe stärken und entwickeln, während zu gleicher Zeit der Soldat dadurch eine ausserordentliche Behendigkeit und Geschmeidigkeit erlangt. Das Fechten gewährt den nämlichen Vortheil; es passt aber besonders für die Cavalleristen, deren Hauptwaffe der Säbel ist. Der Unterricht darin muss immer Lehrern von guter Aufführung vertraut werden, die keine Zänker sind und ihren Zöglingen keine falschen Begriffe über das Ehrgefühl beibringen. Das Scheibenschiessen ist für den Infanteristen eine um so empfehlenswerthere Belustigung, als es ihn mit seiner Waffe vertraut macht, und ihn immer mehr in den Stand setzt, bei Gelegenheit die ganze Wirkung, die man davon erwarten darf, zu erlangen. Das Schwimmen ist zu gleicher Zeit ein Spiel und eine nützliche Uebung, an die alle Militaire gewöhnt werden sollten. Es bieten sich so viele Umstände dar, in denen das Schwimmen das einzige Hülfsmittel ist, welches sich darbietet, um individuellen Gefahren zu entgehen. Welcher Soldat beneidet übrigens nicht das Loos desjenigen seiner Kameraden, der bei einer drohenden Gefahr dadurch, dass er dem Feuer des Feindes und der Wuth der Wellen trotzt, um Schiffe hinwegzunehmen, einen Vorposten zu überraschen, oder eine wichtige Nachricht Armeecorps zu überbringen, deren Mitwirkung für das Wohl aller nothwendig wird, die Armee retten oder das Schicksal einer Schlacht entscheiden kann. Es wäre daher sehr nützlich, wenn die Anführer der Armeecorps allen ihren Soldaten das Schwimmen lehren liessen. Ich weiss wohl, dass einige es aus eigner Bewegung thun; allein es würde noch besser seyn, wenn es in Beziehung auf diesen Gegenstand besondere Ordonnanzen gäbe.

§. VII. Felddienst der Soldaten. — 1) Von den Märschen. Die Marschtage, welche in Friedenszeiten auf fünf oder sechs französische Meilen bestimmt sind, können im Felde nicht immer so geregelt werden. Die Natur der militairischen Operationen nöthigt

die Generale oft, die Bewegungen der Truppen nach ganz zufälligen Umständen langsamer oder schneller zu machen. Es folgt hieraus manchmal, dass er nach einer Ruhe von mehreren Tagen oft forcirte Märsche machen muss, die trotz der Sorge und Voraussicht der Heerführer die Soldaten ausserordentlich belästigen, und eine Menge mehr oder weniger gefährlicher Krankheiten veranlassen, abgesehen davon, dass eine grosse Menge Leute wegen einfacher Fussübel oder aus Erschöpfung zurückbleiben. Dieses Resultat, was für eine Armee, in sofern sie numerisch und manchmal in erstaunlichen Verhältnissen geschwächt wird, immer schlimm ist, kann jedoch, je nach der Lage, in der sie sich sowohl moralisch als physisch befindet, sehr verschieden ausfallen. So hat man z. B. allgemein in allen unsern Kriegen bemerkt, dass die Corps weit weniger Kranke hatten, wenn sie eine Bewegung vorwärts machten und wenn die Armee Erfolge erlangt hatte, als während der Rückzüge. In dem erstern Falle werden der Muth des Soldaten und seine physische Kraft durch den Rausch des Sieges und das ganz natürliche Verlangen, an den neuen Triumphen, die sich vorbereiten, Theil zu nehmen, aufrecht erhalten. Wie ganz verschieden ist das Gemälde bei einer Armee, die eine rückgängige Bewegung macht! Die Truppen sind entmuthigt, und ihre schon so grosse Strapaze wird durch das Entbehren des Schlafes ausserordentlich gross, weil sie, vorzüglich die, welche die Arrieregarde bilden, während der Nacht marschiren und des Tages über sich schlagen müssen, sobald die feindliche Avantgarde sie erreicht hat. Dieser Unterschied der Lage wird durch die Natur der Dinge selbst bedingt, und wenn es irgend ein Mittel giebt, ihre Nachtheile und Gefahren zu vermindern, so besteht es darin, dass man, so viel als es die Umstände gestatten können, darüber wacht, dass der Soldat regelmässig reichliche Rationen erhält, dass seine Fussbedeckung in gutem Stande erhalten wird, während man zu gleicher Zeit sein Moralisches durch Tagesbefehle oder durch geschickt verbreitete günstige Neuigkeiten zu heben sucht.

2. Von den Lagern. Man schlägt in drei ganz verschiedenen Fällen Lager: um die Truppen zu üben, um mit mehr Erfolg eine Stellung zu vertheidigen, oder um die Vereinigung verschiedener Corps zu bewerkstelligen, deren man in dem Momente, wo ein Feldzug eröffnet werden soll, bedarf.

A. Das Uebungslager wird gewöhnlich in Friedenszeiten und vorzüglich in den schönen Tagen des Frühlings gebildet, um die Truppen in den grossen Manövern zu üben. Ausserdem ist es ein gutes Mittel, um sie an die militairische Disciplin zu gewöhnen. Es muss auf einem trockenen, so viel als möglich sandigen, flachen, ganz offenen, von Sümpfen entfernten und in der Nähe eines Flusses, längs welchem man Posten aufstellt, um erstens die Stelle, wo die Soldaten das nöthige Wasser zur Bereitung ihrer Nahrungsmittel schöpfen müssen; ferner weiter unten diejenige, wo die Schwemme seyn soll; sodann die Stelle, wo die Wäsche gewaschen werden kann, und endlich die, welche zum Baden bestimmt ist, wenn die Jahreszeit es erlaubt, nachdem man ihn jedoch vorher vermittels der Sonde oder durch Schwimmer hat untersuchen lassen, zu bezeichnen, gelegenen Terrain aufgeschlagen werden. Das Lager muss ferner von grossen Wäldern entfernt seyn, die immer sehr feucht sind; doch ist es gut, wenn die Soldaten sich ohne zu grosse Mühe das zum Erwärmen und Kochen nothwendige Holz verschaffen können.

Die lagernden Truppen wohnen unter dem Zelte oder in Barraken. Die Zelte, welche seit 30 Jahren unter den europäischen Truppen wenig mehr in Gebrauch sind, machen einen lästigen Transport nothwendig, und schützen dabei schlecht vor der Wärme, vor der Kälte, und selbst vor dem Regen, der leicht durch die Leinwand, aus welcher sie bestehen, hindurchgeht. Die aus Stroh verfertigten, durch einige Pfähle unterstützten Barraken, zu denen man überall die Materialien findet, sind weit vorzüglicher. Der Soldat muss darin aufrecht stehen können. Der Thüre gerade gegenüber wird ein Fenster angebracht, und die Bettes müssen vermittels eines Flechtwerkes, welches durch Pfähle getragen wird, über dem Boden erhöht werden. Es ist ferner sehr vortheilhaft, wenn man jede Barrake mit einer Rinne umgiebt, welche den Abfluss des Regenwassers erleichtert. Die Erde, die man dadurch gewinnt, wird rund um die Hütte als Böschung benutzt. Die Officiere müssen sorgfältig über die Reinlichkeit der Lager, wie über die der Casernen wachen, und zwei- oder dreimal monatlich, oder selbst noch öfter, wenn es möglich ist, das Stroh, welches dem Soldaten als Lager dient, erneuern lassen. Wird es zu lange beibehalten, so entwickelt sich darin eine ausserordentliche Menge Ungeziefer, und es wird ausserdem ein Ansteckungsheerd, welcher typhöse Krankheiten veranlassen kann. Die Soldaten müssen sorgfältig ihre Wäsche waschen und sie wenigstens einmal in der Woche wechseln.

Die Barraken müssen nach einem regelmässigen Plane und in mehreren Reihen errichtet werden, so dass sie ungeheure Strassen darbieten. Vor der ersten Reihe befindet sich immer ein weiter Platz, welcher Fahnenfront genannt wird und zum Exercieren, zu den Revuen, so wie für die Spiele der Soldaten bestimmt ist. In der letzten Reihe befinden sich die Küchen, die offen und aus Rasen gebaut seyn müssen. Weiter nach hinten und unter dem Winde des Lagers sind grosse Gruben, die als Schwindgruben dienen, gegraben

worden, an deren Rändern man starke Stangen, durch Gabeln gestützt, anbringt, die als Sitze dienen. Wenn sie halbvoll sind, so muss man sie mit Erde ausfüllen und neue ausgraben. Endlich werden die Schlachtbänke gewöhnlich an von dem Lager noch weiter entfernten Stellen errichtet. Die Ueberreste der Thiere, die man darin schlachtet, müssen täglich tief eingegraben werden, um den übeln Emanationen, die sich daraus entwickeln könnten, vorzubeugen.

In allen Arten Lagern vereinigt man gewöhnlich nur Infanterie und manchmal Fussartillerie, indem die Cavallerie und die Trainsoldaten in den benachbarten Dörfern einquartirt werden, um daselbst Fourage zu finden.

In Kriegszeiten ist die Wahl eines Lagerplatzes nicht immer so, wie sie der Heerführer wünschen könnte, sondern er muss sich oft in diesem Falle nach der Natur der Operationen, die er beabsichtigt, und nach der grössern oder geringern Nähe, nach der Zahl und Natur der ihm gegenüberstehenden Truppen, so wie nach der grössern oder geringern Leichtigkeit, mit der er sich die für seine Armee nothwendigen Lebensmittel und Fourage verschaffen kann, richten. Die in den Augen des Arztes so mächtigen, aus den Regeln der Hygieine geschöpften Betrachtungen sind demnach für den, welcher commandirt, nur eine Nebensache. Man muss dessen ungeachtet aber sich so viel als möglich den Bedingungen, die wir als die günstigsten angegeben haben, zu nähern suchen, und durch Arbeiten oder durch Vorsichtsmaassregeln, die von der Natur der Dinge selbst geboten werden, die Nachtheile, die daraus für die Gesundheit hervorgehen können, zu verbessern suchen. So muss ein niedriges, feuchtes, von Wäldern umgebenes Terrain mit breiten, tiefen Gräben durchzogen und von den Seiten, wo die Hauptwinde herkommen, durch Holzfällen geöffnet werden. Mit noch mehr Sorgfalt muss man über die Reinlichkeit der Lagerstrassen und der Hütten wachen. Man mache grosse Feuer an, wodurch die Luft in Bewegung gesetzt wird, und bringe an den Enden jedes Ganges Ventilatoren an. Man lasse Branntwein oder Essig vertheilen, besonders wenn das Wasser aus Cisternen oder aus Lachen geschöpft wird, in denen es stagnirt.

Wenn die Ruhr oder der Typhus sich in einem Lager äussern, ich fasse nämlich hier, um Wiederholungen zu vermeiden, Gegenstände zusammen, die allen Arten Lagern im Allgemeinen gemeinschaftlich zukommen, so muss man es verlassen und einen günstigern Lagerplatz auswählen. Wenn dagegen die militairischen Operationen ihn beizubehalten nöthigten, so müsste man die Sorge für die Unterhaltung der Reinlichkeit verdoppeln, Chlorräucherungen in den Barraken machen, so wie Begiessungen mit einer Chlornatrum- und Kalkauflösung, täglich die Fäcalmaterien mit einer dicken Lage Erde bedecken, die Schwindgruben öfter erneuern; das Stroh häufiger wechseln, die Zahl der Leute in jeder Hütte reduciren und nur diejenigen im Lager behalten, die ganz gesund sind.

B. Verschanzte Lager. — Sie waren bei den Römern sehr gebräuchlich. Heut zu Tage werden sie manchmal in ein Vertheidigungssystem mit aufgenommen, um die Stärke einer zu weit ausgedehnten Redoutenlinie zu vermehren. Die Truppen verweilen selten lange darin.

C. Versammlungslager. — Es kommt manchmal in Gebrauch, wenn man sich zur Eröffnung eines Feldzuges vorbereitet, um alle Truppen für den Augenblick, wo die Feindseligkeiten beginnen, vereinigt zu haben. Manchmal ist es nur eine einfache Demonstration, durch die man einer benachbarten Macht imponiren will, auf welche die Negotiationen und alle diplomatischen Manöver nicht den Einfluss gehabt haben, den man davon erwartete. Man bildet deren auch während eines Waffenstillstandes, um die während der Unordnung eines ersten Feldzuges locker gewordenen Bande der Disciplin fester zu ziehen und die alten Soldaten wieder in grossen Manövern zu üben, während man auch die neu ausgehobenen Truppen einexercirt. Es sind diess wahre Beobachtungslager. Uebrigens dauern diese Truppenvereinigungen manchmal sehr lange, wie es der Fall bei Boulogne und auf verschiedenen andern Küstenpunkten der La Manche im J. 1803 und 1804 während der Vorbereitungen zu einer Landung in England war. Diese grossen und imposanten Truppenzusammenhäufungen hatten zur Entstehung neuer Städte aus Kalk und Steinen Veranlassung gegeben, die einige Analogie mit den militairischen Colonien der Römer hatten.

3) Von dem Bivouak. — Man benennt so das Terrain, auf welchem eine Truppe im Felde sich einrichtet, um darauf die Nacht ohne einen andern Schutz, als Stroh, Baumäste oder einige Bretter, die gewöhnlich in Form eines kleinen Walles nach der Seite hin, von welcher der Wind kommt, aufgestellt werden, zuzubringen. Als man noch nicht sehr zahlreiche Armeen hatte, war es ziemlich leicht, wiewohl immer sehr kostspielig, ihnen Zelte zu liefern, die übrigens ihre Equipagen so schwerfällig machten, dass es für gewöhnlich unmöglich war, sie den oft so plötzlichen Bewegungen der Corps, für die sie bestimmt waren, folgen zu lassen. Sie waren schon bei der Bagage oder den militairischen Convois der Römer, die von *Julius Cäsar*, dessen Marsch dadurch so oft verzögert wurde, mit so viel Recht mit dem sehr bezeichnenden Namen Impedimenta belegt wurden, ein grosses Hinderniss. Seitdem man aber mit ausserordentlich grossen Truppenmassen in's

Feld rückt, ist es nicht mehr möglich, sich dieses Mittels zu bedienen, und man ist daher allemal, wenn man sich im Angesichte des Feindes vereinigt hat, oder wenn man in einem nicht sehr bevölkerten Lande marschiren muss, genöthigt zu bivouakiren.

Das Bivouak muss auf einem trockenen Boden, in der Nähe eines Dorfes, wo man Stroh, Holz und Wasser in hinlänglicher Menge finden kann, errichtet werden. Wäre es bei diesen Gelegenheiten möglich, Rationen der vorzüglichsten Bedürfnisse der Soldaten auszutheilen, so würde man sicher nichts Besseres thun können. Man würde ihm so einen grossen Zuwachs an Strapaze und den umgebenden Dörfern eine beinahe unvermeidliche Zerstörung als Folge der Nothwendigkeit, worin sich die Heerführer befinden, zur Herbeischaffung der unumgänglich nothwendigen Dinge, Leute zum Fouragiren auszuschicken, die, da sie nicht individuell beaufsichtigt werden können, ziemlich gewöhnlich allerlei Unordnungen begehen, ersparen. Dieses Uebel, was man nicht genug beklagen kann, ist bei der gegenwärtigen Art Krieg zu führen, beinahe nicht zu vermeiden.

Die Soldaten, welche bivouakiren, schützen sich vor der Kälte und Feuchtigkeit dadurch, dass sie vor jeder Lagerstätte ein grosses Feuer unterhalten, gegen welches sie ihre Füsse richten, während der Kopf, so gut es gehen will, durch das kleine, oben erwähnte Strohdach geschützt wird. Die Lage ist noch schlimmer, wenn den Tag vor einer Schlacht zwei feindliche Armeen einander sehr nahe stehen. Man erachtet es dann manchmal der Klugheit gemäss, ohne Feuer und ohne Obdach zu bleiben, indem der Soldat die ganze Nacht auf seinem Tornister sitzen muss, mit seiner Flinte zwischen den Beinen, um seine Stellung, sowie die Stärke der verschiedenen Corps zu verbergen und den feindlichen Truppen keinen Zielpunkt zu geben, vermöge dessen sie Haubitzgranaten oder andere Wurfstücke bis in die Mitte des Bivouaks werfen könnten. In solchen Fällen kann die Kälte so heftig seyn, dass die Leute, die sich dem Schlafe unvorsichtig überlassen, erstarren und sogar umkommen können. Eine mässige Austheilung von Branntwein kann bis auf einen gewissen Punkt diese Gefahr verhüten. Uebrigens ist das Bivouak während der nicht sehr strengen Winternächte, wenn es nicht zu lange dauert, und wenn die Soldaten sich Stroh oder trockene Blätter genug verschaffen konnten, um nicht unmittelbar auf dem Boden zu schlafen, wenig schädlich. In den heissen Jahreszeiten und Ländern aber, wo die Nächte sehr kühl sind, im Herbste, wo die Luft feucht und kalt ist; hauptsächlich aber in den Wintern, wo der Thermometer unter 10° C., wie wir es in Polen während des Feldzuges 1807 und noch fürchterlicher während des Rückzuges von Moskau erfahren haben, wird es die Ursache vieler Krankheiten. Vorzüglich in dieser letztern Epoche blieben viele Menschen, die noch den Tag vorher voll Muth und Kraft waren, den andern Morgen steif und ohne Bewegung neben den halberloschenen Feuern liegen; und wenn es gelang, sie aus dem Zustande von Stupor und wahrhaft apoplectischer Betäubung zu reissen, so schien ihre Sensibilität dermassen abgestumpft zu seyn, dass sie sich, indem sie ohne alle Ueberlegung dem Verlangen, das dringendste Bedürfniss in ihrer unglücklichen Lage, und das einzige, dessen sie sich bewusst waren, zu befriedigen, nachgaben, automatisch auf die brennenden Kohlen warfen, ohne das geringste Zeichen von Schmerz zu äussern.

4) Von den Belagerungen. — Besonders unter den in den belagerten Plätzen eingeschlossenen Truppen herrschen die Krankheiten in grosser Anzahl und oft mit ausserordentlich gefährlichen Kennzeichen. Die belagernden Truppen werden für gewöhnlich von ihnen weit weniger heimgesucht. So lange die Provisionen reichlich vorhanden sind, die Garnison frisches Brod, Rindfleisch oder selbst Fleisch von kürzlich geschlachteten Pferden, Kartoffeln, grüne oder trockene Gemüse, Wein, Bier, manchmal etwas Branntwein erhält, hat man gewöhnlich wenig Kranke in den Spitälern, vorzüglich wenn der Dienst nicht übermässig anstrengend ist, und wenn die Truppe sich in geräumigen, reinlichen, gut gelüfteten Casernen befindet. Ihre Zahl vermehrt sich aber merklich, sobald die Strapazen und die nächtlichen Dienste zunehmen, die Magazine nur Zwieback und gesalzenes Fleisch oder Fisch enthalten, die Muthlosigkeit sich der Gemüther bemächtigt, und vorzüglich, wenn die Leute in Casematten unter Blendungen oder in zu engen, schlecht gelüfteten und ungesunden Casernen zusammengehäuft sind.

Die Gesundheitsofficiere müssen, abgesehen von der Meinung, die sie in dem Momente, wo man die Mundvorräthe für den Fall der Belagerung zusammenbringt, in Beziehung auf die Beschaffenheit und die Wahl der Mundvorräthe, die bestimmt sind, in die Magazine aufgenommen zu werden, abzugeben haben, auch noch von Zeit zu Zeit zu Rathe gezogen werden, um, wenn die Vertheidigung des Platzes sich in die Länge zieht, die Verderbniss, welche bei ihnen eingetreten seyn könnte, zu erkennen, und diejenigen anzugeben, deren Vertheilung unter die Truppen gefährlich seyn dürfte, oder wenigstens die zweckmässigen Mittel anzudeuten, wodurch die Krankheiten, die ihr Gebrauch zur Folge haben könnte, verhütet werden dürften. Eben so nothwendig ist es, dass sie die Beschaffenheit der zum Dienste der Spitäler bestimmten Arzneimittel constatiren. Endlich ist es eine der

hauptsächlichsten Pflichten der Militairärzte, die Generale, die oft durch die Wichtigkeit und die Vielfältigkeit der Belagerungsarbeiten abgezogen werden, auf die Gefahr aufmerksam zu machen, welche es sowohl für die Soldaten, als für die Einwohner haben würde, wenn man die Sorge für die Reinlichkeit versäumte, und vorzüglich, wenn man zu lange mit dem Wegschaffen der Unreinlichkeiten, mit dem Begraben der Todten und der sorgfältigsten Einscharrung der thierischen Ueberreste zögerte.

Man pflegt in den belagerten Plätzen ziemlich weite Spitäler zu errichten, damit sie nach Erforderniss den dritten Theil der die Garnison ausmachenden Truppen aufnehmen können. Die für diese Anstalten bestimmten besondern Provisionen müssen sorgfältig ausgewählt werden, und eine hinlängliche Quantität Wein enthalten; und wenn die Magazine des Platzes sich zu erschöpfen beginnen, so spart man das, was von dem Weine, von dem Weissbrode und dem frischen Fleische übrig bleibt, stets für die Nahrung der Kranken auf; indem die gesunden Leute mit weniger Nachtheilen, als sie, Zwieback und gesalzenes oder geräuchertes Fleisch essen können. Wenn wider alle Erwartung die Zahl der Kranken die oben angegebenen Proportionen überschritte, so müsste man blos die gefährlichsten Kranken in den Spitälern aufnehmen, und die am Arme, am Kopfe oder am Stamme leicht verwundeten Leute bei den Bürgern einquartieren, von wo aus sie täglich, um sich verbinden zu lassen, in das nächste Spital gehen, oder auch in ihrer Wohnung sich von den Wundärzten ihrer Regimenter behandeln lassen können.

Die belagernden Truppen sind in der Regel den Krankheiten weniger ausgesetzt als die, welche die Plätze vertheidigen. Dieser Vortheil muss dem zugeschrieben werden, dass sie sich leichter frischen Mundvorrath verschaffen können, und dass der Raum, den sie einnehmen, weniger beengt ist, daher auch die Gefahren, welche so häufig von der Anhäufung einer grossen Menge Menschen an engen Orten herrühren, weniger zu fürchten sind. Uebrigens müssen diese Truppen, die zum grossen Theil im Freien campiren und vermöge der Natur ihres Dienstes grossen Strapazen ausgesetzt sind, stets ein Gegenstand der grössten Aufmerksamkeit von Seiten der Generale so wie der Militairärzte seyn.

5) Von den Cantonnirungen. — Wenn gewisse Umstände die kriegführenden Parteien zur Abschliessung eines Waffenstillstandes für eine kürzere oder längere Zeit bestimmen, so pflegt man, indem die Armeen übrigens beinahe immer ihre respectiven Positionen behalten, die verschiedenen Regimenter in den Städten und Dörfern der Gegend, die sie besetzt halten, zu vertheilen, um sie der Ruhe geniessen zu lassen. Während dieser Zeit erholen sich die Leute und die Pferde wieder; die Waffen, die Equipirung, die Bekleidung werden wieder in Stand gesetzt; die Verproviantirungen werden ergänzt und die Rekruten, welche zur Vervollständigung der Cadres anlangen, haben Zeit, in der Handhabung der Waffen, so wie in den Manövern geübt zu werden. Die auf diese Weise in Cantonnirungen gebrachten Soldaten finden Wohnung und oft Unterhalt bei den Einwohnern: manchmal vertheilt man jedoch regelmässige Rationen unter ihnen, vorzüglich wenn die Hülfsquellen des Landes sehr geschont werden müssen. Diese Lage ist in der Regel für die Erhaltung der Gesundheit der Soldaten sehr günstig; und wenn es manchmal nothwendig wird, ihr Regim einigermassen zu beachten, so ist es blos in den ersten Momenten dieser Lebensweise der Fall, die für Leute, die bis dahin übermässig strapazirt worden sind und grosse Entbehrungen erlitten haben, in Folge des Contrastes, Indigestionen und manche andere Krankheiten, die sich ebenfalls durch etwas Aufsicht verhüten lassen, verursachen kann. In dieser Hinsicht ist es nicht ohne Nutzen, wenn man die Soldaten in den Cantonnirungen durch häufige Allarme und selbst durch kurz dauernde Manöver in Athem erhält. Die schnelle Verbreitung der syphilitischen Affectionen unter den cantonnirten Truppen ist eine Geisel, die ebenfalls alle Sorge der Oberärzte in Anspruch nimmt. Die beste Vorsichtsmaassregel, die man, um diesem Uebelstande zu begegnen, nehmen kann, besteht darin, dass man alle öffentliche Mädchen des Ortes oft untersuchen, und diejenigen, welche als inficirt erkannt worden sind, bis zur völligen Heilung einschliessen lässt. Endlich müssen die Soldaten, die angesteckt worden sind, wenn es in bedeutendem Grade der Fall ist, in die Spitäler geschickt werden. Haben sie nur einfache Tripper, so kann man sie in ihren respectiven Cantonnirungen behandeln, wo ein strenges Verzeichniss derselben aufgenommen werden muss, damit sie von den Oberwundärzten der Corps behandelt werden, die auch die Fälle von einfacher Krätze zu behandeln haben, wenn sie die Leute, die davon afficirt sind, durch Errichtung eines Regimentspitales gehörig isoliren können, wozu sie auch die Reglements, selbst in den Garnisonen, berechtigen. In dem entgegengesetzten Falle schickt man sie in die Spitäler der Armee.

2) Militairmedicin, Medicina militaris, Medicina castrensis. — Man muss darunter die Medicin und Chirurgie in ihrer Ausübung bei Soldaten begreifen, die, obschon sie vermöge ihrer Organisation allen Gesundheitsstörungen, die man bei den andern Menschen beobachtet, ausgesetzt, doch besonders der Erwerbung mancher Krankheiten wegen ihrer Lebensweise, ihrer Arbei-

ten, der äussern Agentien, die sie erreichen können und einer Menge Ursachen, die ihnen ganz eigenthümlich sind, insbesondere blosgestellt sind. Da aber jede dieser Branchen der Militairmedicin nach den Ordonnanzen, die ihre Ausübung regeln, ein eigenthümliches Personale und eine eigene Verwaltung haben, so ist es nothwendig, gesondert davon zu handeln.

Die eigentliche Militairmedicin hat die Kenntniss und die Behandlung der innern Krankheiten, von denen die Soldaten ergriffen werden können, zum besondern Gegenstande. Ich habe schon im Anfange dieses Artikels unter dem Worte Militairhygieine die meisten Umstände, welche am meisten geeignet sind, die Gesundheit der Truppen zu afficiren, aufgezählt. Was in Beziehung auf diesen Gegenstand zu sagen übrig bleibt, betrifft nur noch einige Erörterungen, deren Nutzen leicht in die Augen fallen wird.

In Garnison sind die Soldaten, obschon sie gewöhnlich in Casernen wohnen, die im Allgemeinen mit gehöriger Sorgfalt erbaut worden sind, doch oft in so grosser Menge vereinigt, dass die Luft, die man darin athmet, beinahe immer sowohl durch die zu rasche und nicht hinlänglich durch Erneuerung compensirte Consumtion ihres Sauerstoffs oder durch die Emanationen, die aus so vielen Körpern hervorgehen, als auch durch die Miasmen, die sich aus den Küchen, den Schwindgruben, den Polizeisälen, Alles Orte, wo die Ueberhäufung und die Nachlässigkeit gewöhnlich eine ganz schädliche Unreinlichkeit unterhalten, entbinden, beinahe immer mehr oder weniger verdorben. Man muss dieser Disposition hauptsächlich die Leichtigkeit, mit welcher sich die endemischen Krankheiten in den Regimentern verbreiten, die Häufigkeit der gastrischen Reizungen und der Fieber, die sie sympathisch veranlassen, die zwar ziemlich allgemein zur Zeit der Aequinoctien, aber in der Klasse, von welcher hier die Rede ist, noch mehr als in jeder andern vorkommen, zuschreiben. Die entzündlichen Krankheiten sind bei den Soldaten in Folge des Missbrauches der weingeistigen Flüssigkeiten und des Vergessens der zur Schwächung des Einflusses der plötzlichen Temperaturveränderungen nothwendigen Vorsichtsmaassregeln ebenfalls sehr häufig. Vorzüglich die Krätze verbreitet sich bei ihnen vermöge der Gewohnheit, dass je zwei in einem und demselben Bette schlafen, mit einer erstaunlichen Schnelligkeit, wenn man nicht sogleich alle die Soldaten, welche davon afficirt worden sind, von ihren Kameraden trennt. Das müssige Leben in den Garnisonen erklärt auch den Hang zu dem übermässigen Geschlechtsgenusse und als eine ganz natürliche Folge die Anzahl so wie die Gefährlichkeit der syphilitischen Affectionen, die bei den Soldaten um so leichter zum Vorschein kommen, als sie ziemlich allgemein die unerlässlich nothwendigste Sorge für Reinlichkeit vernachlässigen.

Der Soldat im Felde ist andern Einflüssen blosgestellt. Auf dem Marsche erleidet er manchmal übermässige Strapazen, indem er stets mit Waffen, Gepäck und oft mit Lebensmitteln für mehrere Tage sehr belästigt ist; er erträgt die brennenden Strahlen der Sonne und die Strenge des Winters, athmet den Staub ein, absorbirt den Regen und wird oft vom Regen oder Schweisse durchnässt, ohne seine Wäsche wechseln zu können. Häufig entbehrt er auch alle Nahrungsmittel, oder er hat deren nur ungesunde, z. B. stagnirendes Wasser, Brod aus verdorbenem Mehle, Fleisch, was vor langer Zeit eingesalzen worden ist, oder von kranken Thieren herrührt, grüne Früchte u. s. w.; andere Male hat er wieder Lebensmittel im Ueberflusse und geniesst sie im Uebermaasse. Allen diesen Krankheitsursachen kann man den Missbrauch der starken Liqueure, den Mangel des Weins, die Feuchtigkeit, welcher der in der Regel unzulänglich bekleidete Soldat während der Nachtmärsche, der Bivouaks, während der Revuen ausgesetzt ist, die Nebel, der in vielen Fällen unvermeidliche Einfluss der Emanationen, die aus niedrigen und sumpfigen Orten oder nach dem Zurücktritte der Wässer in Folge grosser Ueberschwemmungen emporsteigen, die Nothwendigkeit, worin man sich oft befindet, unmittelbar auf dem Boden oder auf nassen und mit Reif bedeckten Baumästen, aus Mangel an Stroh oder jedem andern trockenen Körper, aus dem man eine Art Streu machen könnte, zu schlafen, hinzufügen. Endlich nöthigt der Einfluss eines langen Lagerns an einem schlecht gelegenen Orte, oder die Schwierigkeit, zur gehörigen Zeit das Stroh in dem Innern der nicht sehr geräumigen Barraken zu erneuern, die Soldaten zum Einathmen einer feuchten und warmen und nothwendig sehr verdorbenen Luft.

Eine Menge Krankheiten entspringen aus diesen so verschiedenen und so vielfachen Ursachen. So beobachtet man häufig mehr oder weniger acute Entzündungen des Parenchyms der Lungen, des Gehirns oder seiner Anhänge, und vorzüglich der Verdauungsorgane mit dem Gefolge der sowohl anhaltenden, als nachlassenden oder aussetzenden symptomatischen Fieber, die sie veranlassen; noch gewöhnlicher findet man leichtere Entzündungen der Schleimmembranen, wie z. B. die Lungenkatarrhe, manchmal sogar die Phthisis, die eine Folge davon ist, die Diarrhöe, die Dysenterie, die Angina, die Augenentzündung, die Rheumatismen und andere Affectionen, die sich unter einander nur durch den Sitz, den die Reizung einnimmt, unterscheiden. Die Flechten, der Scorbut,

die verschiedenen consecutiven Wassersuchten, der traumatische Tetanus, das Absterben verschiedener Theile des Körpers durch das Erfrieren, die Brüche, die Hämorrhoiden, die Afterfisteln, vorzüglich bei den Cavalleristen, kommen auch, wiewohl weit seltener vor. Endlich vervielfältigen sich die syphilitischen und psorischen Krankheiten manchmal eben so schnell, als während des ruhigen Lebens der Garnisonen, besonders aber die letztern, vorzüglich wenn die Truppen sich in Ländern befinden, wo sie endemisch sind, wie das Wallis, Biscaya, ein Theil der Franche-Comté und Niederbretagne. Ausser den erzeugenden Ursachen dieser verschiedenen Krankheiten giebt es noch andere Umstände, die ihre Gefährlichkeit vermehren und ihnen einen epidemischen und selbst contagiösen Charakter geben können. So z. B. giebt die Vereinigung einer sehr grossen Menge Individuen und vorzüglich schon kranker Individuen in den überfüllten Casernen, Schiffen, Spitälern oder Gefängnissen zu dem Veranlassung, was man seit langer Zeit das Hospitalfieber, eine der heftigsten Krankheiten, die oft ihre Verheerungen mit einer furchtbaren Schnelligkeit ausdehnt, nennt. Man sieht leicht ein, dass Krankheiten, die sich so leicht fortpflanzen, mit einer Art Vorliebe die Personen befallen, welche vermöge ihrer Pflicht gewöhnlich die Orte, wo die Infection herrscht, besuchen, wie die Gesundheitsofficiere, die Krankenwärter und die andern Angestellten, die am unmittelbarsten mit den Kranken in Beziehung stehen. Es giebt ausserdem noch andere Affectionen, die, wenn sie auch gewöhnlich weniger gefährlich sind, da sie selten einen tödtlichen Ausgang haben, doch den sehr grossen Nachtheil haben, dass sie plötzlich eine beträchtliche Menge Leute dienstunfähig machen, und dadurch manchmal die am besten aufgefassten und den meisten Erfolg versprechenden Feldzugspläne stören; ich meine nämlich diejenigen, welche in den Ländern herrschen, wo die Luft durch örtliche Ursachen, die übrigens durch besondere meteorologische Bedingungen unterstützt werden, verdorben ist. Die Truppen, welche an solchen Orten stehen, werden bald davon ergriffen, wie ich es auf eine merkwürdige Weise während des langen Aufenthaltes eines Theiles der französischen Cavallerie in Hannover zu Ende des Feldzuges in Polen, während des Herbstes 1807, zu der Zeit, wo die Weser ausgetreten war, beobachtet habe. Die in geringer Entfernung von dem Flusse inmitten der Wasserlachen, als Ueberreste der Ueberschwemmung, cantonnirenden Truppen und von denen einige sich ausserdem nicht weit von den grossen fortwährend ausgebeuteten Torfmooren befanden, hatten zu gleicher Zeit mehr als drei Viertheile ihrer Leute an drei- oder viertägigen Wechselfiebern krank, die sich so hartnäckig zeigten, dass man die meisten dieser Kranken nach Hannover, welches höher, trokkener und folglich gesunder liegt, schicken musste: in den Orten selbst wurden sie nur geheilt, um sogleich wieder einen Rückfall zu bekommen. Aehnliches ist zu verschiedenen Malen auf der Insel Walcheren, in mehreren andern Gegenden Hollands, an den Ufern der untern Weichsel, in den Lacunen Venedigs und in der Nähe der Pontinischen Sümpfe beobachtet worden.

Endlich giebt es eine Menge Fälle, wo moralische Gemüthsbewegungen und vorzüglich der durch die blose Veränderung des Standes verursachte Verdruss bei den jungen, seit Kurzem von ihren Eltern und von den Freunden ihrer Kindheit entfernten Soldaten das Heimweh erzeugen. Die alten Militaire werden niemals davon ergriffen. Diese Monomanie, welche dem Unglücklichen, den sie quält, nur einen Wunsch, nur ein Bedürfniss, nämlich das, seinen väterlichen Heerd wieder zu sehen, lässt, dürfte durch die gewöhnliche Hülfe der Medicin umsonst bekämpft werden, der Kranke würde unvermeidlich sterben, wenn man ihm nicht die Erlaubniss gäbe, momentan zu seiner Familie zurückzukehren. Dieses Mittel ist untrüglich, und ich habe Fälle gesehen, wo das blose Versprechen eines solchen Urlaubes hinlänglich war, um Individuen, auf deren nahes Ende Alles hindeutete, von den Pforten des Grabes zurückzuführen.

Die Ursachen, die charakteristischen Symptome, der Verlauf, der Ausgang und die Behandlung dieser verschiedenen Krankheiten sind lauter Gegenstände, die sich dem Nachdenken der Militairärzte darbieten; und es ist diess in Beziehung auf die Eigenschaften, welche sie auszeichnen müssen, genug gesagt. Von den Kenntnissen, von dem geraden Sinne und dem Eifer, die Jeder, der sich mit der Ausübung der Heilkunde beschäftigt, besitzen muss, will ich nicht weiter sprechen; allein bemerklich machen muss ich, wie viel Seelenstärke, wie viel physische Kraft derjenige, welcher die Medicin in den Armeen praktisch ausübt, besitzen muss, um seinen edeln Beruf gehörig auszufüllen; wie viel Geistesgegenwart, wie mannichfaltige Kenntnisse, wie viel wahres Genie er besitzen muss, um beim ersten Blicke das Beste zu thun. Er ist durch seine Stellung und durch die Natur seiner Verrichtungen berufen, mit einem umfassenderen Blicke Alles das, was, wenn ich mich so ausdrücken darf, die Hygieine der Localitäten und der besondern Umstände, in welchen sich die in ihrer Gesammtheit betrachteten Armeen befinden, betrifft, aufzufassen, um die Generale aufzuklären, deren Aufmerksamkeit oft auf nicht weniger wichtige Gegenstände gerichtet ist;

die aber oft auch selbst officiell solche Berichte über die Nachtheile mancher Dispositionen eines Lagers, dieser oder jener Nahrung, so wie über die zweckmässigsten Mittel, um ihren schlimmen Einfluss zu schwächen, fordern.

Die Militairmedicin, als besonderes Institut betrachtet, wird von einem Corps Gesundheitsofficieren, die unter Reglements und einer Disciplin stehen, die je nach den Zeiten und den Oertlichkeiten viel Unbeständiges darbieten, ausgeübt. Heut zu Tage wird man in Uebereinstimmung mit einer königlichen Ordonnanz vom 18. September 1824, nur nachdem man den Titel Doctor erlangt hat, und in Folge eines theoretischen Examens über verschiedene Theile der Wissenschaft vermittels schriftlicher Antworten auf Fragen, die von einem obern Gesundheitsrathe, der aus drei Generalinspectoren, nämlich einem für die Medicin, einem für die Chirurgie und einem für die Pharmacie besteht, gegeben worden sind, angestellt. Die Anstellung findet durch den untern Grad, nämlich den eines adjungirten Arztes statt. Was das Personal des medicinischen Gesundheitsdienstes betrifft, so besteht es, ausser dem Generalinspector, aus acht Stabsärzten (Médecins principaux), die in Friedenszeiten als Chefs der grossen Militairspitäler und besonders an den Unterrichtsspitälern angestellt sind. Sie sind von Rechtswegen Stabsärzte der Armeecorps während des Krieges. Aus ihnen wählt man die Generalstabsärzte; da diese letztern Verrichtungen nur temporär sind, so treten sie bei der Auflösung der Armeen in die Klasse der Stabsärzte wieder zurück. Unter ihren Befehlen stehen 40 gewöhnliche Aerzte und 10 adjungirte Aerzte. Das Corps der Militairärzte, unter die ich weder den Gesundheitsdienst des königlichen Invalidenhauses, noch auch den der Spitäler der königlichen Garde und der Compagnien der Gardes du Corps mitbegreife, besteht aus von dem Könige ernannten und mit dem Titel patentirte Gesundheitsofficiere belegten Personen, denen eine Art Unabsetzbarkeit beinahe zugesichert ist. Es giebt aber noch eine andere Klasse von Aerzten, welche den Dienst in den Armeen unter besondern Umständen verrichten; es ist diess die der gewöhnlichen oder adjungirten Aerzte, denen der Minister Commissionen giebt, wenn der Kriegsetat oder das Dienstbedürfniss es erfordern, diese letztern können wieder entlassen werden, wenn die Umstände, unter denen sie engagirt worden sind, aufgehört haben. Diese Maassregel, welche in sofern ungerecht ist, als sie dann einer Klasse von achtungswerthen Männern einen Stand entzieht, dessen Ausübung längere oder kürzere Zeit denjenigen, der sich ihm hingiebt, von jeder gewinnbringenden Beschäftigung in einem Alter entfernt, wo die Laufbahn sich vor ihm eröffnet, und beinahe immer von den ersten Schritten, die man darin thut, abhängt, hat noch den nicht weniger bedeutenden Nachtheil, dass sie immer die in dieser Categorie befindlichen Aerzte abhält, an einem so precären Zustande Geschmack zu finden, der doch für die gute Verrichtung desselben so nothwendig ist. Uebrigens ist diese Unterscheidung der patentirten und commissionirten Aerzte unter Männern, die in Beziehung auf die Kenntnisse in gleichem Range stehen können und müssen, noch schlimmer, insofern sie manchmal erniedrigend ist, und der oft so blinden und so launischen Bureaucratie das Mittel gewährt, die den patentirten Aerzten zugesicherte Art von Unabsetzbarkeit zu umgehen, wovon man schon Beispiele gesehen hat, indem sie sie zu einem höheren Grade in der Klasse der commissionirten Aerzte befördern, aus der man sie nach kürzerer oder längerer Zeit unter dem Vorwande vertreibt, dass das Dienstbedürfniss ihre Gegenwart nicht mehr nothwendig macht. Wenn man ihnen nur noch gestattete, in die Klasse der patentirten Aerzte mit dem niedern Grade, den sie vor diesem hinterlistigen Avancement hatten, zurückzutreten! Aber nichts von Alle dem. Die Administration bleibt immer die nämliche; die grossmüthigen Ideen sind ihr gänzlich fremd. Doch lässt es sich leicht beweisen, dass diese schreiende Ungerechtigkeit auch eine für den Staat schädliche Maassregel ist; denn der Schatz wird mit temporären Abschiedsgehalten, die den auf diese Weise verabschiedeten Individuen bewilligt werden, belastet, ohne dass er der Bezahlung des Activitätsgehaltes an diejenigen, die man ihnen substituirt hat, überhoben wäre.

Das ärztliche Personale bei den Truppen im Felde ist folgendermassen zusammengesetzt: 1) aus einem Generalstabsarzte, welcher sich bei dem Generalstabe der Armee befindet, dem er in allen seinen Bewegungen folgt;

2) manchmal aus einem adjungirten Generalstabsarzte, der ebenfalls aus der Klasse der Stabsärzte genommen ist;

3) aus einem Stabsarzte bei jedem Armeecorps, welcher mit dem Generalstabsarzte correspondirt und ihm von dem Gesundheitszustande der Truppen, von dem Ab- und Zugange der Kranken in den Spitälern, so wie von seinen Bemerkungen und Beobachtungen über die Natur und die Behandlung ihrer Krankheiten Rechnung ablegt;

4) aus einer mehr oder weniger beträchtlichen Menge gewöhnlicher und adjungirter Aerzte, die sich in den Hauptquartieren der verschiedenen Divisionen für die Fälle befinden, wo das Bedürfniss eintritt, neue Spitäler zu bilden; ferner die bereits sowohl an den stehenden Militairspitälern, als an dem

provisorischen und blos an die Dauer der besondern Umstände, durch die sie entstanden sind, angestellten Aerzte. Die erstern stehen so zu sagen auf Warte, weil sie manchmal lange Zeit ohne Verrichtungen bleiben, bis sich das Bedürfniss neuer Spitäler fühlbar macht. Treten die letztern in Activität, so berichten sie den Stabsärzten ihrer Armeecorps über Alles das, was sich auf ihren Dienst in den ihnen anvertrauten Spitälern bezieht.

Der eigentliche medicinische Dienst umfasst demnach in den Militairspitälern nur das, was mit der Behandlung, welche die innern Krankheiten erfordern, in Beziehung steht. Die zu diesem Dienste bestimmten Krankensäle müssen immer von denen der Verwundeten, die von dem Oberwundarzte der Anstalt geleitet werden, entfernt seyn und erhalten den generischen Namen der Abtheilung der Fieberkranken. Die Pflichten der Militairärzte bestehen nicht blos in der Verordnung dessen, was den Kranken, medicinisch gesprochen, zu ihrer Wiederherstellung nothwendig ist, sondern sie müssen auch noch darüber wachen, dass das, was sie angeordnet haben, auf eine zweckmässige Weise und zur rechten Zeit bereitet und verabreicht wird; dass die mit der Sorge für Reinlichkeit, Lüftung u. s. w. beauftragten Krankenwärter ihre Verrichtungen mit Genauigkeit und vorzüglich mit den Rücksichten, die in den Augen des Unglücklichen, der leidet, so viel Werth haben, erfüllen; dass die Fleischbrühe und alle Nahrungsmittel, welche die Kranken bekommen, von guter Beschaffenheit sind u. s. w. Diese wohlverstandene Aufsicht ist eine der sichersten Gewährleistungen der Erfolge, die man von einer immer beschwerlichen und oft gefährlichen Praxis, in sofern sie denjenigen, der sich ihr widmet, durch das Verweilen eines grossen Theiles des Tages hindurch inmitten der oft überhäuften Krankensäle, wo der Typhus, die Dysenterie und viele andere Affectionen herrschen, die, wenn sie auch nicht immer tödtlich sind, doch unter diesen Umständen die grösste Gefahr darbieten, der Erwerbung sehr gefährlicher contagiöser Krankheiten blosstellt, erwarten darf. Vorzüglich in den temporären Spitälern, die aus Noth zur Zeit des Krieges in Klöstern, Casernen oder grossen Häusern, die für eine solche Bestimmung nicht eingerichtet sind, errichtet worden, machen sich die Nachtheile der Ueberhäufung und der Unreinlichkeit fühlbar, die freilich, man muss es gestehen, unter vielen ganz besondern Umständen, wie z. B. bei den grossen Truppenbewegungen, den blutigen Schlachten, übereilten Rückzügen, manchen epidemischen Constitutionen u. s. w. unvermeidlich sind. Der in einem solchen Dienste angestellte Arzt läuft beinahe immer grosse Gefahren; er bedarf dann seines ganzen Muthes, der ganzen Seelenstärke, die den gebildeten Mann, welcher auf die Erfüllung seiner Pflichten einen Werth legt, auszeichnen soll, um sich ihrer mit jener Ruhe, mit jenem ausdauernden Eifer, den keine Schwierigkeit aufhält, keine Gefahr erschüttert, zu entledigen.

Ich will mich hier in keine ausführlicheren Erörterungen über die Natur und Ausdehnung der Verrichtungen des Militairarztes einlassen. Mit soliden Kenntnissen und Erfahrung, wovon er unzweideutige Beweise in dem Examen, den er, bevor er den Dienst antrat, gemacht hat, gegeben haben muss, ausgerüstet, wird er stets alle nöthigen Eigenschaften vereinigen, um würdig und mit jenem Tacte, jener Geistesgegenwart, welche je nach dem Bedürfnisse sich den ungewöhnlichsten Umständen zu schmiegen, und in einem armen und durch den Krieg schon ruinirten Lande die oft ganz schwachen Hülfsquellen, welche darin noch vorhanden seyn können, zu benutzen verstehen, ihren Dienst zu verrichten. Er wird von allem Geiste der Routine frei, je nach den Orten, wo er durch die Ereignisse hinkommt, seine Regeln für die Praxis nach den zahlreichen Einflüssen, welche das Klima, die Jahreszeit, die Oertlichkeiten, der moralische Zustand des Soldaten und tausend andere Umstände auf die Natur und auf die grössere oder geringere Intensität der herrschenden Krankheiten ausüben können, modificiren.

In Friedenszeiten beschränkt sich der Gesundheitsdienst in medicinischer Hinsicht auf die in den stehenden Militairspitälern der Städte mit starker Garnison oder in den vier grossen in Paris, Strassburg, Metz und Lille errichteten Unterrichtsspitälern angestellten Stabsärzte, die in den Unterrichtsspitälern den Titel und die Verrichtung eines Professors haben. Unter ihnen stehen gewöhnliche und adjungirte Aerzte, die wie sie patentirt sind. (Siehe Militairspitäler.)

Bei den Regimentern wird die Medicin von den Oberwundärzten, die den Grad eines Doctors bei der Universität erlangt haben müssen, verrichtet. Sie befinden sich oft in dem Falle, Regimentsspitäler zu haben; in der Regel aber schicken sie alle Kranke, welche an innern Krankheiten leiden, die einen deutlich ausgesprochenen Charakter von Gefährlichkeit annehmen, in die Spitäler des Ortes, indem sie sich beinahe ausschliesslich, nach dem Geiste des Reglements, auf die Behandlung der leichten Wunden, der einfachen Psoren und mancher kürzlich entstandenen syphilitischen Affectionen beschränken. Diese verschiedenen Gesundheitsofficiere correspondiren direkt mit dem Gesundheitsrathe, welcher, wie schon weiter oben gesagt worden ist, aus drei Generalinspectoren, einem Arzte, einem Wundarzte und einem Pharmaceuten besteht,

und erhalten von ihm die auf ihren Dienst bezüglichen Instructionen.

3) Militairchirurgie. — Diese Branche des Gesundheitsdienstes der Armeen wird von einer gewissen Anzahl von Personen, die besondern Regeln und einer besondern Subordination unterworfen sind, und die ein von jeder andern militairischen Aggregation gesondertes Corps bilden, obschon sie vermöge der Natur ihrer Verrichtungen in habitueller Berührung mit dem Soldaten stehen, dessen Leiden sie erleichtern und dessen Entbehrungen und Gefahren sie theilen, verrichtet.

Das Personale dieses nützlichen Institutes hat einige Aehnlichkeit mit dem des militairischen medicinischen Corps, von dem eben die Rede gewesen ist. Es unterscheidet sich aber von demselben durch die Anzahl der Individuen, die es umfasst, die nach der Natur der Verrichtungen, die ihm anvertraut sind, mehr der Veränderung unterworfen ist. Es besteht in Friedenszeiten Kraft der Ordonnanz vom September 1824 aus einem ersten Wundarzte als Generalinspector, der einen Theil des in Paris befindlichen Gesundheitsrathes der Armeen bildet; aus 10 Stabswundärzten, wovon die meisten als Chefs im Dienste der grossen Militairspitäler und der Unterrichtsspitäler angestellt sind; aus zweihundert Chirurgiens-majors, aus 300 Aides-majors und aus 200 Sous-Aides-majors, die in den Regimentern und in den Spitälern der Garnisonstädte vertheilt sind. Alle diese Wundärzte sind patentirt.

In Kriegszeiten ist der Minister ausserdem berechtigt, einer mit den Bedürfnissen des Dienstes im Verhältniss stehenden Anzahl von Hülfswundärzten blose Commissionen zu geben. Diese Klasse von Wundärzten wird im Frieden entlassen, indem jeder nur eine immer sehr schwache und übrigens mit ihren Graden und ihrer Anciennetät im Verhältniss stehende Schadloshaltung bekommt. Ich habe schon erwähnt, was diese Disposition Ungerechtes, und für das Beste des Dienstes Schädliches hat; Schädliches, weil sie verhindert, dass man zu irgend einer Zeit eine hinlängliche Anzahl von commissionirten Wundärzten hat, welche die Verrichtungen, zu denen sie berufen werden, mit Auszeichnung zu erfüllen vermögen, da die jungen Aerzte, welche die nöthigen Kenntnisse besitzen, sich es nicht angelegen seyn lassen dürften, eine so wenig vortheilhafte Laufbahn einzuschlagen, die ihnen in dem Augenblicke, wo sie daran Geschmack gefunden haben dürften, und sogleich nach Ueberwindung der ersten Schwierigkeiten geschlossen werden möchte; während dagegen die Civilpraxis immer weit zahlreichere Wechselerfolge und die Mittel, zu einer unabhängigen Stellung zu gelangen, darbietet. Von einer andern Seite ist die Maassregel ungerecht, in sofern derjenige, welcher die schönsten Jahre seines Lebens im Lager und unter den Zufällen des Krieges zugebracht, ein Recht auf mehr Achtung hat und ein ehrenvolleres Loos verdient, statt blos einen trockenen Dank zu bekommen, sobald das Geräusch der Waffen sich nicht mehr hören lässt. Eine ganz natürliche Folge dieser neuen Organisation ist nach meiner Meinung die, dass das Corps der commissionirten Wundärzte, aus welchen sich natürlich die unabsetzbaren oder patentirten Wundärzte rekrutiren müssen, bestimmt ist, die Zuflucht aller Mittelmässigkeiten zu werden.

Unter den Alten hatten blos die Römer bei ihren Armeen Wundärzte, die unter dem Namen Medici vulnerarii bekannt waren. Bei jeder Legion war einer angestellt, der in der Regel viele Privilegien hatte und in grosser Achtung stand. Dieser Gebrauch wurde unter den fränkischen Königen der beiden ersten Dynastieen vernachlässigt, und in der *Capet*'schen Branche war der heilige *Ludwig* der Erste, welcher Wundärzte und Aerzte, die Myres genannt wurden, und unter der Leitung von *Jean Pitard*, seinem ersten Wundarzte, standen, mit sich nach Palästina nahm. Sie waren beinahe alle Mönche oder Priester, hatten keine bestimmte Organisation und besassen auch keinen Grad in dem Heere. In diesem Zustande blieben die Dinge unter den meisten unmittelbaren Nachfolgern *Ludwig's IX.* Doch wurde etwas später, und es war diess beinahe ein Rückschritt auf dem Wege der Verbesserungen, die Wundarzneikunde in den Armeen von Männern ausgeübt, die an die Person dieses oder jenes Prinzen, oder dieses oder jenes Generals gebunden waren. Sie hatten keinen öffentlichen Charakter. Die Militairchirurgie, als Institut betrachtet, war also erst noch zu schaffen. Unser berühmter *Ambroise Paré*, bevor er in dem besondern Dienste *Heinrich's II.* stand, *Pigrai* und andere Väter der französischen Chirurgie, waren ebenfalls keine Militairwundärzte, und gehörten, nach dem damals gebräuchlichen Ausdrucke, grossen Herren, als Commandanten und Eigenthümern von Truppen, die sie auf ihre Kosten hielten, an. Die Militairchirurgie nahm ihren Ursprung eigentlich erst unter *Heinrich IV.* Man errichtete zuerst stehende Militairspitäler. Unter *Ludwig XIII.* gab man jedem Regimente einen Chirurgien-major; auch hatte er Ambulancen, die unter der Inspection eines Chirurgien-en-chef, welcher den Titel Chirurgien-major der Lager und Armeen hatte, standen. Diese Ordnung der Dinge dauerte, indem sie sich mehr oder weniger schnell verbesserte, unter *Ludwig XIV.* und seinen Nachfolgern fort. Unter *Ludwig XVI.* und während der hartnäckigen und langwierigen Kriege der französischen Revolution, einer Periode, während welcher die Militairchirurgie auf allen Schlachtfeldern die grössten Dienste leistete und sich

mit Recht die Achtung und die Bewunderung von ganz Europa zuzog, hat sie einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht.

Gegenwärtig ist der Gesundheitsdienst, in Gemässheit der königlichen Ordonnanz von 1824, folgendermassen organisirt: auf dem Friedensfusse haben jedes Infanterieregiment von der Linie oder von den leichten Truppen, so wie die meisten Cavallerieregimenter einen Chirurgien-major und zwei Aides-majors. Die Husaren und einige reitende Jägerregimenter sind die einzigen, wo man dem Chirurgien-major nur einen Aide-major beigegeben hat, weil sie blos vier Escadrons haben, während die andern Cavallerieregimenter aus sechs bestehen. Die Artillerie zu Fuss und zu Pferde, die Pontoniers, die Trainbataillone und die drei Regimenter, aus denen das königliche Geniecorps besteht, haben eben so viel Wundärzte, wie die Husaren. In den Spitälern giebt es ausser dem Chirurgien-en-chef und einem oder zwei Aides-majors noch Wundärzte dritter Klasse oder Sous-Aides-majors, deren Anzahl mit dem Bedürfnisse des Dienstes im Verhältnisse steht.

Die Aufnahme in das Corps der Armeewundärzte findet vermittels dieses letztern Grades auf die Präsentation eines Studiencertificates der medicinischen Schulen und nach schriftlicher Beantwortung der Fragen, die dem Candidaten von dem Conseil der Generalinspectoren des Gesundheitsdienstes vorgelegt worden sind, statt. Um weiter befördert zu werden, und zu dem Grade eines Aide-major oder dem eines adjungirten Arztes überzugehen, müssen sich die Sous-Aides den Titel eines Doctors der Medicin oder Chirurgie erwerben.

Die Organisation der Militairchirurgie in Frankreich ist unter einem gewissen Punkte wohl geeignet, die Vortheile, welche bei dem Unterrichte und facultativ in der Praxis aus der Vereinigung zweier Hauptbranchen der Heilkunst, nämlich der Medicin und Chirurgie, hervorgehen, in die Augen springen zu lassen. Diese Vereinigung ist vielleicht bei den Armeen inniger und nothwendiger, als in jeder andern Stellung; denn die beiden Theile werden und sind immer cumulativ von den Gesundheitsofficieren der Corps, die nur an einem Schlachttage de facto ausschliesslich Wundärzte sind, ausgeübt worden. Ihre Verrichtungen beschränken sich während der übrigen Zeit beinahe immer auf die Behandlung der innern Krankheiten der Soldaten, sowohl in ihren Casernen, als in den Regimentsspitälern. Man schickt sie freilich, sobald sie einen gewissen Charakter von Gefährlichkeit annehmen, in die Spitäler, die besser eingerichtet sind und mehr Hülfsquellen aller Arten für solche Behandlungen darbieten, während die Krankensäle für die Regimenter mehr bestimmt sind, die leichten innern Krankheiten, die nicht sehr gefährlichen Verwundungen, die nicht complicirten psorischen Affectionen und die einfachen Blennorrhagieen aufzunehmen, zu deren Behandlung die Chirurgiens-majors eine portative Pharmacie und mit ihren Bedürfnissen im Verhältniss stehende Fonds haben, über die sie vorbehaltlich der Administrationsconseils der Corps disponiren können. Die Gesundheitsofficiere der Regimenter haben täglich den Zustand der Leute, welche temporäre Dienstbefreiungen wegen Erschöpfung, leichter Unpässlichkeiten, oder als kürzlich aus den Spitälern gekommene Reconvalescenten verlangen, zu constatiren. Sie sind ferner die ersten Richter über alle Verabschiedungsfälle wegen Krankheiten und Wunden, so wie über alle die, Kraft welcher die alten Soldaten auf Ruhegehalt gesetzt werden. Einer von ihnen muss unumgänglich den grossen Manövern beiwohnen, um zur Beseitigung der üblen Zufälle, die dabei so oft entweder bei der Handhabung der Waffen, oder bei einem Sturze vom Pferde vorkommen, bereit zu seyn. Der Chirurgien-major hat ausserdem besonders von Zeit zu Zeit die Kranken seines Corps, welche sich in den Spitälern befinden, zu besuchen. Als Chef aller Gesundheitsofficiere des Regimentes weist er jedem von ihnen den Dienst eines oder mehrerer Bataillone oder Escadrone an, von dem sie einen täglichen Rapport machen müssen. Er empfängt direkt die Ordres von dem Oberst und correspondirt, was den eigentlichen Gesundheitsdienst betrifft, mit dem Conseil der Generalinspectoren dieses Dienstes.

Während des Krieges erleidet die Organisation der Militairchirurgie grosse Modificationen. Da in der Regel die Wundärzte der Corps von dem gemeinschaftlichen Centrum, von welchem sie ihre Instructionen in Friedenszeiten erhalten, und dem sie ihre Berichte zuschicken müssen, entfernter sind, so haben sie in der Armee andere unmittelbare Obere. Bei jedem Armeecorps, welches aus mehreren Divisionen besteht, befindet sich ein Stabswundarzt, mit dem sie correspondiren, und durch dessen Vermittelung ihre Berichte, ihre Gesuche und ihre Ansichten über Alles das, was sich auf den Gesundheitsdienst bezieht, an den Chirurgien-en-chef der Armee gelangen, der selbst wieder aus den Stabsgesundheitsofficieren gewählt worden ist. Dieser oberste Chef hält sich beim Generalstabe auf, wo er im Verein mit dem Generalstabsarzte und Generalstabspharmaceuten der Armee einen temporären Gesundheitsrath bildet, der oft berufen wird, die Militairbehörde über verschiedene Fragen, die sie ihm in Beziehung auf die Gesundheit der Truppen und auf die besten Mittel zu ihrer Erhaltung vorlegt, aufzuklären. Dieser Chirurgien-en-chef, dessen Titel dem des Generalstabswundarztes der deutschen Truppen gleichkommt, hat ausserdem eine mehr oder weniger beträchtliche Anzahl von disponibeln und zu Divisionen formirten Gesund-

heitsofficieren bei sich, deren jede aus einem Chirurgien-major, oder einem oder zwei Aides-majors und aus zwei oder vier Sous-Aides besteht. Unter diesen Wundärzten sind die einen bestimmt, in den temporären oder ambulirenden Spitälern, die man auf verschiedenen Punkten der Linie während des Verlaufes eines Feldzuges zu errichten genöthigt wird, angestellt zu werden. Die andern, die man immer im Hauptquartiere behält, machen das aus, was man nach *Percy* die *Chirurgie de bataille* nennt. Ihre Verrichtungen bestehen darin, dass sie an den grossen Schlachttagen auf allen Punkten, wo die grosse Anzahl der Verwundeten den Eifer und den guten Willen der Gesundheitsofficiere unzulänglich macht, Hülfe leisten. Solche Divisionen oder Brigaden von Ambulancewundärzten befinden sich in dem Hauptquartiere jedes Armeecorps und unter der Leitung des Stabsarztes. Diese Divisionen haben Vorräthe von Leinwand, Charpie und andern zu den Verbänden nothwendigen Gegenständen, die in bedeckten Wagen oder Fourgons befindlich sind, welche von den Administrationsofficieren der Spitäler, die der Generalintendant der Armee immer für die Bedürfnisse des Dienstes um sich vereinigt, geleitet werden, zu ihrer Disposition. Von diesen Officieren, so wie von den unter ihren Befehlen stehenden Krankenwärtersoldaten wird in dem Artikel Militairspitäler besonders die Rede seyn. Solche Fourgons werden jedem Regimente zum Transport von dergleichen Verbandmitteln beigegeben. Wenn man aber in gebirgigen Ländern, oder in solchen, wo die Wege nicht in allen Jahreszeiten gleich brauchbar für die grossen Wagen sind, Krieg zu führen hat, wie es der Fall in den Feldzügen von Russland und Spanien war, so werden diese Gegenstände von Pferden oder Mauleseln in bedeckten, und mit einem mehr oder weniger dicken Leder überzogenen Körben getragen. Jedes Bataillon oder jede Escadron hat deren eins. Lässt es sich aber anders machen, so verdienen die eben erwähnten Fourgons bei weitem den Vorzug, weil sie nach einer Schlacht zum Fortschaffen der Verwundeten dienen. Durch diese verschiedenen Mittel haben die Militairwundärzte immer Leinenzeug, Charpie, ein vollständiges Instrumentenkästchen, eine Büchse mit Arzneimitteln, Schienen zu Knochenbrüchen, und oft sogar Tragbahren zum Fortschaffen der verwundeten Leute, die sie auf dem Schlachtfelde verbinden, von wo sie sie in die Ambulancen bringen lassen, bei sich. Sie bedienen sich ferner mit Vortheil zum Fortschaffen der sinnreichen in der Schwebe hängenden Ambulancewagen, die nach den von *Larrey* und von dem verstorbenen *Percy*, dessen Verlust die französische Militairchirurgie lange Zeit fühlen wird, gegebenen Modellen erbaut worden sind.

Ich lasse mich hier über die Natur und die Ausdehnung des Dienstes, welchen die Militairwundärzte sowohl im Felde als in der Garnison leisten, nicht in ausführlichere Erörterungen ein. In dem Artikel Feldlazareth, bewegliches, findet man andere, die zur Vervollständigung dessen, was mir hier über diesen Gegenstand zu sagen nützlich schien, dienen werden, da mir die Form und die Dimensionen dieser Encyclopädie es zum Gesetze machen, jede Wiederholung zu vermeiden. (S. auch weiter unten Militairspitäler.)

4) Militairspitäler. Die Alten hatten keine Militairspitäler. Selbst die Römer, obschon sie wesentlich Krieger waren, hatten niemals Anstalten dieser Art. *Heinrich IV.* war der erste von unsern Königen, der sie im Jahre 1597 durch *Sully* errichten liess. Diese Spitäler aber waren nur temporäre und hörten mit dem Kriege auf. Unter *Ludwig XIV.*, dessen Militairetat über 400000 Mann betrug, liess *Richelieu* deren in allen festen Plätzen, wo es zahlreiche Garnisonen gab, errichten. Seitdem sind viele Modificationen sowohl in Beziehung auf die Zahl der Spitäler, als hinsichtlich ihres innern Dienstes an dieser ersten Organisation angebracht worden; allein es ist auch unbestreitbar, dass von dieser Epoche an die militairische Medicin immer die gute Meinung, die man von ihr hatte, und die man sich von der Wahl der Personen, die man dazu berufen, ganz natürlich machen musste, stets gerechtfertigt hat. Gegenwärtig sind diese Spitäler von viererlei Art: gewöhnliche Militairspitäler, Unterrichtsmilitairspitäler, Regimentsspitäler oder Krankensäle und Civil- und Militairspitäler.

§. I. Gewöhnliche Militairspitäler. — Sie befinden sich in den grossen Festungen, deren Garnisonen gewöhnlich sehr zahlreich sind. Ihre Ausdehnung muss auf die Möglichkeit der Ereignisse berechnet seyn, die selbst in Friedenszeiten es nothwendig machen können, ein Zehntel der Truppen, welche die Stadt enthält, darin aufzunehmen, während man im Falle einer Belagerung wenigstens den dritten Theil darin aufnehmen können muss. Ich will mich hier nicht mit der Angabe der Regeln beschäftigen, die man bei der Einrichtung dieser nützlichen Anstalten befolgen muss. Der Artikel Spital enthält über diesen Gegenstand Alles, was man wünschen kann. Ich will also blos erwähnen, dass man sie auf den höchsten und trockensten Stellen der Stadt, von den bürgerlichen Wohnungen durch breite Strassen und, wenn es möglich ist, durch weite Plätze oder grosse Räume getrennt, an einem Flusse, an einem Kanale mit fliessendem Wasser, oder an den Fortificationsgräben, wenn ihr Wasser nicht stagnirt, anlegen muss. Die verschiedenen Gebäude, aus denen sie bestehen, müssen durch grosse mit Bäumen bepflanzte Höfe oder Gärten, die den Kranken als Spaziergänge dienen können, von einander

getrennt werden; die Krankensäle müssen gross, oberhalb des Erdbodens gelegen, den Sonnenstrahlen und den verschiedenen Winden sehr zugänglich; die Schwindgruben leicht zu reinigen seyn; auch muss Wasser von guter Beschaffenheit und in hinlänglicher Menge überall vermittels bleierner Röhren, namentlich aber in den Küchen, der Apotheke, den Badesälen, dem Waschhause verbreitet werden. Ferner ist darauf zu sehen, dass die Säle so eingerichtet werden, dass in eben so viel gesonderten Vierteln die Fieberkranken, die Verwundeten, die Syphilitischen und die Krätzigen placirt werden können, damit diese verschiedenen Gattungen von Krankheiten von einander isolirt sind, so wie auch die kranken Soldaten während ihres Aufenthaltes in dem Spitale in der Regel mit Leuten ausser dem Spitale in keiner Communication stehen dürfen. Wenn nun aber auch diese Spitäler in diesen verschiedenen Beziehungen alle die Vortheile darbieten, die man von der Ausübung der darauf bezüglichen militairischen Reglements, so wie der Gesetze der Hygieine erwarten darf, so können sie doch die Absichten der Humanität, ja selbst der Gerechtigkeit und des wohlverstandenen Interesses des Gouvernements, was sie hat errichten lassen, nur in sofern erfüllen, als ihre Administration Personen vertraut wird, bei denen Eifer, Kenntnisse und Uneigennützigkeit gleichmässig beitragen, die Wirksamkeit der Mittel, welche die Heilkunst zur Wiederherstellung der kranken Soldaten in Anwendung bringt, zu befördern.

Bevor wir uns in tiefere Erörterungen über diesen Gegenstand einlassen, scheint es mir zweckmässig zu seyn, einen Begriff von der gegenwärtigen Organisation des administrativen Personals der stehenden Militairspitäler zu geben. Ehemals wurde dieser Dienstzweig unter den Befehlen der Commissaires-Ordonnateurs und Kriegscommissäre von einer mehr oder weniger beträchtlichen Anzahl nicht militairisch Angestellter, die unter einander eine gewisse Subordination beobachteten, aber keinen Grad in der Armee hatten, versehen. Durch die königliche Ordonnanz vom September 1824 ist diesem Theile des Dienstes eine neue Organisation gegeben worden. Nach ihren Dispositionen bilden die Administrationsofficiere der Militairspitäler unter der Aufsicht der Militairintendanten ein abgesondertes Corps in der Armee. Sie sind, wie die Gesundheitsofficiere, in zwei Klassen getheilt, in die der patentirten, die ihre Ernennung vom Könige selbst erhalten, und in die der commissionirten, die nur ministerielle Commissionen oder Dienstanstellungen haben. Die erstern, welche den permanenten Theil, und so zu sagen den unabsetzbaren Kern des Corps bilden, sind an der Zahl 153, wovon 8 Oberadministrationsofficiere, die gewöhnlich mit der Hauptleitung der Spitäler der Armeen, der Unterrichtsspitäler und anderer wichtiger Anstalten des Innern, manchmal sogar auch mit temporären ministeriellen Missionen beauftragt sind; 15 Rechnungsofficiere; 25 Adjutanten erster Klasse; 40 Adjutanten zweiter Klasse und 50 Souslieutenants sind. Unter ihren unmittelbaren Befehlen stehen sowohl in den Spitälern, als in den Ambulanceabtheilungen der Armee militairische Krankenwärter, die durch die Benennungen Krankenwärter auf bestimmte und Krankenwärter auf unbestimmte Dauer (*Infirmiers entretenus* und *Infirmiers de remplacement*) unterschieden werden; jede dieser beiden Klassen zerfällt wieder in Oberkrankenwärter, die mit den Sergeanten der Linientruppen gleichen Rang haben, und in gewöhnliche Krankenwärter, die den Grad eines Corporals haben. Die Krankenwärter auf bestimmte Dauer, welche ein Engagement von acht Jahren eingehen, stehen unter den militairischen Gesetzen und Reglements, und haben ein Recht auf einen Ruhegehalt. Man erhält sie immer vollzählig. Die auf unbestimmte Dauer werden von den Militairintendanten ernannt, gehen kein Engagement auf eine im voraus bestimmte Zeit ein, und müssen ihrer Verabschiedung gewärtig seyn, sobald die Umstände ihre Dienste weniger nothwendig machen. Die Abtheilung der Krankenwärter auf bestimmte Dauer ist auf 150 Oberkrankenwärter und 400 gewöhnliche Krankenwärter festgesetzt. Die Zahl der Krankenwärter auf unbestimmte Dauer richtet sich nach dem Bedürfnisse des Dienstes. Alle Krankenwärter, wenn sie in den Spitälern oder in den Ambulancen einer Armee im Felde Dienste leisten, stehen in Beziehung auf Alles das, was auf die Krankenpflege Bezug hat, auch unter den Befehlen der Gesundheitsofficiere.

Nach dieser Organisation des administrativen Dienstes der Militairspitäler soll jedes durch einen Oberadministrationsofficier oder durch einen andern Officier von einem unmittelbar darnach folgenden Grade geleitet werden, der unter seinen Befehlen ein oder zwei Adjutanten oder Souslieutenants und eine zu der Menge der Kranken, die man aufzunehmen gedenkt, im Verhältniss stehende Anzahl von Krankenwärtern haben. Sie stehen *unter der speciellen Aufsicht des Militairintendanten des Platzes*, der mit *der Polizei des Spitals beauftragt ist.*

Das Personale der Gesundheitsofficiere eines gewöhnlichen Militairspitals besteht aus einem Oberarzte, einem Oberwundarzte und einem Oberpharmaceuten; ferner aus einem Aide-major und Sous-Aides, deren Anzahl, wie die der Kranken, variirt. Jede von den drei Branchen des Gesundheitdienstes soll unabhängig seyn; allein die drei Chefs, welche sie dirigiren, vereinigen sich unter manchen Umständen, um sich über alle sehr gefährliche

Krankheiten, so wie über verschiedene auf die Salubrität bezüglichen Gegenstände, die ihnen von dem Militairintendanten, von den Generalen en chef oder den Gouvernören der Städte, wo sie ihren Aufenthalt haben, vorgelegt werden, zu berathen. Es ist hier nun der Ort, zu erwähnen, dass man in dringenden Fällen, wenn es auf irgend einem Punkte des Kriegstheaters an militairischen Gesundheitsofficieren fehlt, genöthigt ist, Civilärzte und Wundärzte zu requiriren, um momentan den Dienst in den Armeespitälern zu verrichten. Diese Erlaubniss sollte dem Militairintendanten sehr schwer zugestanden werden, und es wäre wenigstens klug, sie blos auf die Fälle einer absoluten Nothwendigkeit einzuschränken. Man müsste dann unter den Aerzten des Ortes, wo sich das Spital befindet, zu dessen Dienste sie nöthig sind, die Auswahl treffen, und zwar immer mit ihrer förmlichen Zustimmung.

Nachdem ich die verschiedenen Klassen von nicht combattanten Militairen, denen der Dienst der Spitäler, sowohl in Beziehung auf die Medicin, als auf die Administration anvertraut ist, angegeben habe, will ich versuchen, das medicinische Gemälde dieser in Activität befindlichen Anstalten zu geben. Zuerst müssen die Gebäude so eingerichtet seyn, dass sie die verschiedenen Gattungen von Krankheiten, welche die meiste Analogie unter einander haben, in gesonderten Abtheilungen aufnehmen. So bildet die Vereinigung aller innern Affectionen den Dienst des Médecin-en-chef, und man bezeichnet sie gewöhnlich mit dem Namen Abtheilung der Fieberkranken. Der Chirurgien-en-chef hat alle Krankensäle, worin die äussern Affectionen, sowohl Wunden, als chirurgische Krankheiten einer andern Art, behandelt werden, unter seiner Leitung. Vermöge eines sehr langen Gebrauchs bringt man ferner in diese Abtheilung die Krätzigen und die Syphilitischen, die übrigens stets streng ausser aller Communication unter einander und mit den andern Abtheilungen stehen müssen. In Beziehung auf die Wahl der für die Verwundeten bestimmten Krankensäle muss erwähnt werden, dass diejenigen, welche im Erdgeschoss liegen und gewöhnlich feucht und kalt sind, auf diese Art Kranke einen noch gefährlicheren Einfluss, als auf die Fieberkranken auszuüben scheinen; denn die Erfahrung hat dargethan, dass der traumatische Tetanus und der Hospitalbrand hier unter übrigens ganz gleichen Umständen häufiger als in den höher gelegenen Krankensälen herrschen. Diese beiden grossen ganz gesonderten Abtheilungen können ferner nach der Zahl und der besondern Natur der Affectionen, die sie umfassen, noch in Unterabtheilungen zerfallen, und man muss ferner, wenn es der Raum gestattet, jeder einen oder mehrere Säle für die Wiedergenesenden hinzufügen. Bei den grossen Truppenbewegungen und wenn man mehrere temporäre Spitäler in einer und derselben Stadt errichten muss, bestimmt man besonders eins für diesen Zweck, worin die Soldaten, bevor sie zu ihren Corps wieder zurückkehren, sich völlig erholen. Man bestimmt auch in diesem Falle ein anderes für die Krätzigen und die Syphilitischen. Endlich richtet man deren oft, vorzüglich nach den grossen Schlachten, für die Verwundeten insbesondere ein. In allen diesen Fällen hat das Spital nur einen einzigen Chef, einen Arzt oder Wundarzt mit einer hinlänglichen Menge von chirurgischen und pharmaceutischen Gehülfen und Untergehülfen. Es giebt ausserdem Fälle, wo die Anzahl der Verwundeten oder an andern Krankheiten leidenden Kriegsgefangenen so beträchtlich ist, dass man sie in einem und demselben Spitale vereinigen muss, wo sie ganz so wie die eigenen Truppen verpflegt und behandelt werden. So haben wir z. B. in Warschau preussische und russische Spitäler gehabt, die von denen, worin sich unsere eigenen Kranken befanden, getrennt waren.

Wie nun auch alle diese Dispositionen beschaffen seyn mögen, so macht jeder Chef in seinem Spitale oder in seinem Departement in den gewöhnlichen Spitälern Morgens und Abends seinen Besuch in Begleitung eines Chirurgien-sous-aide und eines Pharmaceuten, die jeder in einem besondern Hefte die arzneilichen Vorschriften, so wie das diätetische Regim zu Papier bringen. Er muss sich von der guten Beschaffenheit der Nahrungsmittel überzeugen, darüber wachen, dass man genau die auf die Lüftung, die Reinlichkeit, das Waschen, die Desinfection der Säle bezüglichen Reglements ausführt und aus eigener Machtvollkommenheit zum Wohle der Kranken Alles das, was er in Beziehung auf die besondern Umstände, in welchen er sich befinden kann, für zweckdienlich hält, zu verordnen. Die Medicin ist übrigens in den Militairspitälern nicht so leicht, wie in unsern friedlichen Städten, in Ausübung zu bringen. Die Kriegsereignisse, die Ueberfüllung, die Zerstörung oder die Verschleuderung der Hülfsquellen, welche eine besetzte Provinz darbietet, und noch tausend andere Umstände, deren Aufzählung zu weitläufig seyn würde, können die Behandlungsmittel und selbst die Nahrungsmittel, über die ein Militairarzt zu Gunsten seiner Kranken disponiren kann, beträchtlich reduciren. Solche Lagen sind es, wo der kenntnissreiche Mann, der die ganze Ausdehnung der ihm auferlegten moralischen Verantwortlichkeit kennt, durch sein Genie und durch das Zweckmässige seiner Bestimmungen die Unzulänglichkeit der örtlichen Hülfsmittel zu ergänzen versteht.

Nachdem die Krankenbesuche gemacht worden sind, vertheilen die Pharmaceuten zweimal täglich und nach Erforderniss öfter die verordneten Arzneimittel, und eben so oft lässt der Wundarzt, welcher den Tag hat (es ist

diess immer ein Sous-Aide-major), durch den Oberkrankenwärter die Nahrungsmittel an die Kranken vertheilen, wobei er zu Verkürzungen und Substitutionen in den Fällen, wo plötzlich in ihrem Zustande eingetretene Veränderungen es nothwendig zu machen scheinen, berechtigt ist. Der Tag habende Wundarzt hat ferner während der Dauer seines Dienstes, die 24 Stunden beträgt, die Pflicht, die Militaire, welche ankommen, aufzunehmen und ihnen provisorisch das, was ihr Zustand erfordert, sowohl in Beziehung auf die Arzneimittel, als hinsichtlich des Regims zu verordnen; sie beseitigen die üblen Zufälle, hemmen die spontanen oder nach Verwundungen eingetretenen Hämorrhagieen, legen den Verband bei Fracturen an, und repräsentiren endlich zwischen den beiden Krankenbesuchen den Chef der Abtheilung der Krankensäle, in welchen er den Tag hat.

Der chirurgische Dienst der Militairspitäler ist besonders bei einer Armee im Felde, wo die Zahl der Verwundeten immer die der an innern Krankheiten leidenden Individuen weit übertrifft, sehr wichtig. Ihr Andrang ist sogar, vorzüglich an einem Schlachttage, oder wenn man die aus den Divisions- und Regimentsambulancen der Operationslinie kommenden Verwundeten in die Spitäler aufnimmt, manchmal so gross, dass man sie nicht unterzubringen weiss, und dass die Wundärzte mehrere Tage und Nächte hindurch oft kaum die Zeit haben, ihre Mahlzeiten zu sich zu nehmen. In diesem Falle wird der Dienst noch ermüdender dadurch, dass man eine sehr grosse Menge am Arme oder am Kopfe leicht verwundeter Leute verbinden muss, die, da man sie aus Mangel an Raum in das Spital nicht aufnehmen konnte, alle Morgen zum Verbinden dahin kommen. Uebrigens dauert diese Ueberfüllung und alle die Nachtheile, die sie zur Folge hat, so lange, bis ein grosser Theil dieser Militaire in die Spitäler im Innern des Landes gebracht worden sind. Es findet ausserdem bei dieser Gelegenheit noch ein Zuwachs an Beschäftigung für die Gesundheitsofficiere dadurch statt, dass jeder Transport von Kranken von einem oder mehreren Wundärzten begleitet werden muss, um die Kranken während des Transports zu verbinden, und die üblen Zufälle, die ihnen so häufig zustossen, vorzüglich wenn sie schwere Wunden haben, zu beseitigen. Sie werden dann durch eine gewisse Anzahl von Krankenwärtersoldaten unterstützt, die Fleischbrühe und andere Nahrungsmittel, welche unter solchen Umständen nothwendig werden können, mit sich führen.

Die aus den Spitälern Behufs der Entleerung fortgeschickten Kranken können in zwei Klassen getheilt werden: in solche, die leicht afficirt sind und wenn das Wetter schön ist und die Transportmittel schwer aufzubringen sind, zu Fusse gehen können, und in solche, die man nothwendig auf requirirten Wagen oder Ambulancefourgons fortschaffen muss. Der Transport zu Wasser ist übrigens von allen der bequemste, und es sind uns die Kanäle Flanderns und Hollands in dieser Hinsicht lange Zeit von grossem Nutzen gewesen. Wenn ein Transport Kranker aus einem Spitale fortgeschafft werden soll, so muss man vorher den Director und den militairischen Unterintendanten des Spitals, nach welchem man ihn hinbringt, davon benachrichtigen, damit er Zeit hat, die Fleischbrühe und die andern für die Kranken nothwendigen Dinge bereiten, und die Krankensäle, in die sie aufgenommen werden müssen, erforderlichen Falles heitzen zu lassen. Bei den grossen Armeebewegungen muss man immer in den Militairspitälern eine gewisse Anzahl halb ausgerüsteter Krankensäle haben, die ein zu diesem besondern Dienste bestimmtes Reservequartier bilden; indem die so weiter transportirten Kranken gewöhnlich nur für eine Nacht darin verweilen und so, wenn die Ambulancen der Schlachtlinie mehrere Tage entfernt sind, von Station zu Station bis zu den Spitälern im Innern, wo sie zweckmässiger behandelt werden müssen, weiter geschafft werden. Diese Reservesäle haben ferner einen sehr grossen Vortheil, dass man sie zum Wechseln benutzen kann, indem man momentan die Kranken aus einem inficirten Sale dahin schafft, während man diesen durch Chlorräucherungen, durch Begiessungen und Waschungen mit Chlorkalk und Natrum reinigt, oder auch, wenn man gemäss den Reglements die andern Krankensäle ausweissen lassen muss, was wenigstens einmal jährlich statt finden soll. Manchmal errichtet man die Reservesäle in Casernen oder Kirchen, wenn die Spitäler des Orts nicht den zu diesem supplementären Dienste nöthigen Platz darbieten.

Die Oberärzte und Oberwundärzte der Militairspitäler haben ausser ihrem täglichen Dienste gewöhnlich noch die von den Chirurgiens-majors der Garnison Behufs des zu erlangenden Abschiedes oder Ruhegehaltes vorgestellten Soldaten zu untersuchen.

Die Pharmacie wird in diesen Anstalten durch den Pharmacien major geleitet, der eine mehr oder weniger beträchtliche Anzahl von Untergehülfen unter seinen Befehlen hat. Da die einfachen Arzneimittel und die officinellen Präparate ihnen beinahe sämmtlich aus dem allgemeinen Magazine der pariser Spitäler geliefert werden, so beschränkt sich ihr Dienst beinahe ausschliesslich auf die Zusammensetzung der magistralen Präparate, was ihre Verrichtungen sehr vereinfacht, die aber doch noch in den Spitälern der Städte, wo es starke Garnisonen giebt, und in solchen, die in Kriegszeiten überfüllt sind, noch ziemlich beschwerlich seyn können.

Jedes Militairspital muss mit einer ziemlich zahlreichen Wache versehen seyn, um die gute Ordnung darin aufrecht zu erhalten, zu

verhindern, dass die kranken Soldaten dasselbe nicht verlassen, und nichts von aussen hereinkommt, indem kein Fremder ohne die Erlaubniss des Untermilitairintendanten des Platzes zugelassen werden kann. Man entgeht dadurch einem der schlimmsten Uebelstände der Civilspitäler, wo die Eltern und Freunde der Kranken ihnen oft, trotz der Wachsamkeit der darüber gesetzten Personen, Nahrungsmittel und manchmal sogar Arzneimittel, die ihrer Wiederherstellung schaden und in den meisten Fällen die Krankheiten, an denen sie leiden, verschlimmern, zuschleppen. In den Militairspitälern können blos die Krankenwärter aus Eigennutz Fehler dieser Art begehen; man kann sie aber bis auf einen gewissen Punkt durch Akte der Strenge verhüten, zu denen man übrigens um so mehr berechtigt ist, wenn das Corps der Krankenwärter eine ganz militairische Organisation erhalten hat.

§. II. Unterrichtsmilitairspitäler. — Sie sind, was die unmittelbare Pflege der Kranken und die Administration betrifft, auf den nämlichen Fuss wie die eben erwähnten organisirt; man hat aber ferner für zweckmässig erachtet, und zwar, wie mir scheint, mit Recht, noch besonders eine gewisse Anzahl von Professoren, die unter den Stabsärzten, Wundärzten und Pharmaceuten, oder unter denen erster Klasse der Armee gewählt worden sind, und von denen man weiss, dass sie Kenntnisse und einen guten Vortrag besitzen, hinzuzufügen, um den jungen militairischen Gesundheitsofficieren einen theoretischen und praktischen Unterricht in dem, was die Ausübung der Medicin bei den Armeen im Vergleich mit der Civilpraxis Eigenthümliches hat, zu geben. Es sind diess wahre Schulen der Militairmedicin, deren Nutzen nicht verkannt werden kann, und deren Einfluss nicht wenig zu dem Rufe, den sich die französische Medicin und Chirurgie in Europa erworben haben, beigetragen hat. Der Unterrichtsspitäler giebt es gegenwärtig vier: eins in Paris, eins in Strassburg, eins in Metz und eins in Lille. Jede Branche des Gesundheitsdienstes wird von einem Arzte, einem Wundarzte oder einem Pharmaceuten-en-chef, als erstem Professor, welcher den Grad eines Stabsarztes in der Armee hat; von einem zweiten Professor und von zwei Demonstratoren gelehrt. Die Zahl der chirurgischen und pharmaceutischen Sous-Aides, für die ihre Vorlesungen besonders bestimmt sind, kann in's Unendliche variiren, überschreitet aber gewöhnlich bei weitem die durch die Menge der Kranken, welche das Spital enthält, benöthigte Anzahl. Man lässt auch in diesen besonderen wesentlich praktischen Schulen überzählige Zöglinge zu, die einer Art Noviciat unterworfen werden, bevor sie die Anstellung eines Sous-Aide erlangen. Alle diese jungen Aerzte bilden durch ihre Vereinigung eine reiche Pflanzschule, die Hoffnung der Militairmedicin, in der man zu allen Zeiten und je nach den Bedürfnissen des Dienstes eine gute Reserve von unterrichteten und gut eingeübten Gesundheitsofficieren findet.

Die in diesen Spitälern gehaltenen Vorlesungen betreffen die Anatomie, die allgemeine Pathologie, die innere und äussere Klinik, die pharmaceutische Chemie, die Naturgeschichte der Arzneimittel und ihre Bereitung, die Hygieine und ihre besondere Anwendung auf das Militair in den verschiedenen Lagen, worin es sich befinden kann; und endlich die Angabe der Principien, nach welchen der Gesundheitsdienst sowohl in den stehenden Spitälern, als in den Ambulancen und bei den Armeecorps geregelt und verrichtet werden soll. Der einzige Unterschied, wodurch sich diese Unterrichtsweise von den bei den Facultäten gebräuchlichen unterscheidet, besteht in der besondern Richtung desselben auf das, was die Militairmedicin Eigenthümliches darbietet, während übrigens die Lehre immer die nämliche bleibt. Uebrigens muss der Unterricht in diesen Anstalten schnell Früchte bringen, da er einer lernbegierigen Jugend, die schon in der Theorie der Wissenschaft in den medicinischen Schulen verschiedener Universitäten vertraut worden, und für die er nur eine Wiederholung ihrer ersten Cursus mit Hinzukommen der praktischen Anwendung der Lehren in einer bedeutenden Klinik ist, welche die Mannichfaltigkeit und alle die andern, zur Vervollständigung der medicinischen Studien nothwendigen, Bedingungen darbietet, ertheilt wird. Die Vortheile, welche die Unterrichtsspitäler darbieten, beschränken sich nicht blos darauf; sie liefern auch noch den Gesundheitsofficieren ausserhalb derselben, so wie den bei den verschiedenen Corps der Garnison angestellten ein Mittel, ihre Kenntnisse zu erweitern und Tag für Tag den Fortschritten der Medicin zu folgen.

Zu Ende eines jeden Schuljahres constatirt man durch strenge Examina die Fortschritte, welche die Zöglinge gemacht haben, und es werden Prämien an Büchern und Instrumenten an diejenigen vertheilt, welche sich bei diesen solennen Akten, die immer mächtig zur Nacheiferung beitragen, am meisten auszeichnen, ausgetheilt. Die Vertheilung dieser verschiedenen Prämien geschieht übrigens immer mit Feierlichkeit und in Gegenwart der hohen sowohl militairischen als civilen Behörden. Es wird davon ein schriftlicher Bericht an den Gesundheitsrath gesendet und in den Bureaux des Kriegsministeriums den Dienstetats der Belohnten beigefügt, wo sie nach Erforderniss treffliche Nachweisungen über ihre Rechte zum Avancement liefern können. Kurz die Unterrichtsspitäler haben bis jetzt den Zweck, den man bei ihrer Errichtung vor Augen hatte, auf eine angemessene Weise erfüllt, und Alles berechtigt zu der Meinung, dass sie auch fer-

nerhin der Wissenschaft, so wie der Armee durch Bildung guter militairischer Gesundheitsofficiere grosse Dienste leisten werden.

§. III. Regimentsspitäler oder Krankensäle. — *Colombier*, Inspector der Militairspitäler unter *Ludwig* XV., schlug im Jahre 1772 vor, alle diese Anstalten und das damit verbundene kostspielige Verwaltungspersonale aufzuheben, um jedem Regimente die Sorge für seine Kranken vermittels eines jährlichen Abonnements von neun Franken auf einen Mann zu überlassen. Dieses Project, welches kurze Zeit nachher den Cardinal *Brienne*, damaligen ersten Minister *Ludwig's* XVI., der gern die ihm vorgelegten Pläne annahm, wenn er daraus irgend eine Verbesserung hervorgehen zu sehen glaubte (er hatte das Verdienst, sich zuerst dem Gebrauche, in den Kirchen zu beerdigen, entgegengestellt zu haben) bestach, wurde im Jahre 1788 in Ausführung gebracht. Man unterdrückte in Folge davon alle alte stehende Spitäler, mit Ausnahme derer von Metz, Strassburg, Lille, Brest und Toulon, die dem Unterrichte der Gesundheitsofficiere der Land- und Seetruppen gewidmet waren. Die Administrationsconseils der Corps wurden von nun an mit Allem dem beauftragt, was sich auf die Regimentsspitäler bezog. Der Chirurgien-major leitete den Dienst als Médecin- und Chirurgien-en-chef; ein Chirurgien-en-second oder Aide-major war mit den Leinwand- und Arzneibedürfnissen, so wie mit der Leitung der Pharmacie beauftragt; endlich vollzogen Zöglinge, die ebenfalls einen Theil des Regiments ausmachten, und deren Anzahl für jedes Bataillon auf zwei festgesetzt war, die Vorschriften und besorgten den Verband. Die ökonomischen Verrichtungen wurden durch einen Sousofficier, der ausserdem mit der Erhaltung der Ordnung und der innern Polizei beauftragt war, erfüllt.

Kaum hatte man dieses Hospitalregim angenommen, so erkannte man zahlreiche Uebelstände an demselben: der erste unter allen war das Unzulängliche der für jeden Soldaten bestimmten Summe zur Bestreitung der Kosten; man stieg zwar beinahe sogleich von neun auf funfzehn Franken, allein auch dann überzeugte man sich bald, dass es, trotz dieser Zulage, sehr schwer war, sich in solchen kleinen Etablissements die Bäder, die Douschen und viele andere Mittel zu verschaffen, aus denen man in den gut organisirten stehenden Spitälern einen so grossen Vortheil zieht. Dabei war diese Maassregel, welche durch das jetzt ganz in Misscredit gerathene System der permanenten Garnisonen gerechtfertigt zu seyn schien, und an der man ferner als einen grossen Uebelstand tadelte, dass der Aide-major die Verband- und Arzneimittel, die sein Chef oder er selbst anwenden sollten, zu liefern hatten, eben so wenig vortheilhaft in Beziehung auf die Heilsamkeit; denn man errichtete beinahe immer diese Regimentskrankensäle in einem der Säle der Caserne, worin der übrige Theil des Corps wohnte; eine Folge davon war, dass die gesunden Leute, so zu sagen, in habitueller Berührung mit ihren kranken Kameraden standen und dadurch mehr disponirt waren, ihrerseits afficirt zu werden.

Aus allen diesen Beweggründen und noch vielen andern, in Verbindung mit der Nothwendigkeit, worin man sich im Jahre 1792 befand, alle Truppen der Garnisonen in Bewegung zu setzen, um sie nach den von der ersten europäischen Coalition bedrohten Gränzen zu dirigiren, hat man nach einer vierjährigen ganz ungünstigen Erfahrung auf die so organisirten Regimentsspitäler Verzicht geleistet und sich zur Errichtung von Spitälern in den Festungen und überall, wo zahlreiche und wesentlich agirende Armeen das Bedürfniss derselben fühlbar machten, genöthigt gesehen. Seitdem werden bei den Corps in ihren Casernen in Friedenszeiten und in ihren Depots in Kriegszeiten nur die einfachen psorischen Affectionen, die kürzlich entstandenen und nicht complicirten Blennorrhagieen, so wie einige leichte Unpässlichkeiten, die sich in wenigen Tagen heilen lassen, behandelt. Der Chirurgien-major verrichtet, blos von seinem Gehülfen unterstützt, den Dienst in diesen Regimentskrankenstuben, der nicht sehr anstrengend ist; denn sobald eine Krankheit sich complicirt oder durch ihre Intensität einen schlimmen Charakter annimmt, geben die Reglements die Vorschrift, den Soldaten in's Spital zu schicken. Einige Militairärzte wollen als Princip aufstellen, dass, sobald ein Militair und zwar selbst nur in leichtem Grade sich unwohl fühlt, er von seinem Corps entfernt werden müsse, und verwerfen folglich streng die Regimentskrankenstuben. Diese Maassregel würde den Uebelstand haben, dass sie dem Staate sehr grosse Unkosten veranlassen würde, was man zum Theil dadurch ersparen kann, dass man in allen Fällen, wo es nothwendig wird, jene kleinen Familienkrankenstuben autorisirt, für die jedes Regiment mit seinen eigenen Hülfsquellen und sehr wenigen Kosten ausreicht. Uebrigens giebt es sogar Umstände, wo es schwer halten dürfte, auf eine andere Weise zu verfahren. So ist es mir z. B. begegnet, dass ich in einem Regimente von 1600 Mann Bestand 1400 Krätzige auf einmal zu behandeln hatte, und es befanden sich mehrere andere Corps der Division in dem nämlichen Falle. Man urtheile nun über die ausserordentlichen Unkosten, die sie veranlasst hätten; und wo ist denn übrigens ein Spital, wo man in einem einzigen Tage eine so grosse Anzahl Kranker aufnehmen könnte?

§. IV. Civil- und Militairspitäler. — Man nennt so beinahe alle Spitäler der auf einer Militairstrasse gelegenen Städte

oder die, obschon sie befestigt sind und an der Gränze liegen, zu unbedeutend sind, um zahlreiche Garnisonen zu haben. Man sieht leicht ein, dass daselbst ein stehendes Militairspital Kosten veranlassen würde, die mit der geringen Anzahl Leute, die man darin zu behandeln hätte, ausser allem Verhältniss stehen würden. Folglich werden die kranken Soldaten von der Garnison oder von durchmarschirenden Truppen in dem Civilspitale des Ortes aufgenommen, wo sie, soviel es geschehen kann, in einem oder mehreren Krankensälen vereinigt werden, die von denen der Armen, mit denen man sie so wenig als möglich communiciren lassen muss, gänzlich gesondert sind. Die Aerzte der Stadt besorgen die einen wie die andern. Es ist schlimm, dass ökonomische Rücksichten, die übrigens ganz begründet sind, die Vervielfältigung der Militairspitäler nicht in einem solchen Maasse gestatten, dass der kranke Soldat ausser aller Berührung mit einer Klasse von Menschen bleibt, die aus Elend, Faulheit und oft wegen schlechter Gewohnheiten eben so sehr, als wegen Krankheiten in die Civilspitäler gehen. Das wirksamste Mittel, um diesen Uebelstand zu verhüten, besteht, ich wiederhole es, darin, dass man von den Administratoren dieser gemischten Anstalten die gänzliche Abscheidung der Militaire in besondern Krankensälen verlangt, und dass ausserdem die Platzcommandanten unter Zuziehung von Gesundheitsofficieren berechtigt werden, die Soldaten, deren Wiedergenesung manchmal durch die zu grosse Nachsicht der Civilärzte zum grossen Nachtheile des Militairdienstes und der Disciplin in's Unbestimmte verlängert wird, abgeben zu lassen.

(L. V. Lagneau.)

MILLAR'SCHES ASTHMA; siehe Asthma acutum.

MILLEFOLII HERBA; siehe Achillea.

MILLEPEDES, Tausendfüsse; siehe Kelleresel.

MILPHOSIS [μιλφωσις, das Ausfallen der Augenwimpern; siehe Madarosis.]

MILZ, Lien, Splen; fr. *Rate*, engl. *the Spleen*; ein wesentlich gefässiges, länglichtrundes Eingeweide, was ein weiches Gewebe besitzt, zusammendrückbar, ausdehnbar ist, ein schwammiges Ansehen und eine dunkelrothe in's Schwarze ziehende Farbe hat; und in dem linken Hypochondrium unter dem Zwerchfelle, über der linken Partie des Colon, zwischen dem dicken Ende des Magens und zwischen den letzten linken falschen Rippen vor der Nebenniere und der obern Partie der linken Niere liegt. Nach *Assolant* ist das mittlere Verhältniss der Länge dieses Organes vier und einen halben Zoll, das seiner Dicke zwei und einen halben Zoll; doch ist zu berücksichtigen, dass sein Volum zahlreicher Varietäten fähig ist, die von mehreren Ursachen abhängen: die einen stehen, wie *Lieutaud* bemerkt, mit verschiedenen Veränderungen, welche in dem Unterleibskreislaufe während der verschiedenen Epochen der Verdauung statt finden, in Beziehung; die andern sind eine Folge mancher acuten oder chronischen Affectionen, und andere endlich hängen von der Art des Todes ab, welchen die Subjecte, an denen man diese Untersuchungen macht, gestorben sind.

Das Gewicht der Milz variirt eben so sehr als ihr Volum; es beträgt acht bis zehn Unzen bei den gesunden Subjecten, und ihre Schwere verhält sich zu der des Wassers, wie 1,160: 1,000, oder nach *Soemmerring* wie 1,060 zu 1,000. Uebrigens stehen das Volum und das Gewicht dieses Organes nicht nothwendig im umgekehrten Verhältnisse zur Ausdehnung des Magens, wie die Untersuchungen von *Assolant* es dargethan haben.

Man findet gewöhnlich nur eine einzige Milz, manchmal aber auch mehrere, wie wir weiter unten angeben werden, wovon aber immer eine und zwar die beträchtlichste im linken Hypochondrium liegt. Im normalen Zustande überschreitet dieses Organ die Gränzen dieser Gegend nicht, während man es dagegen in manchen Krankheiten einen Theil des Unterleibes einnehmen sieht. Seine Richtung und seine Beziehungen variiren je nach dem Zustande des Magens, so dass, wenn er durch Gase und Nahrungsmittel ausgedehnt ist, die Milz beinahe unmittelbar das dicke Ende des Magens berührt, und von oben nach unten, und von hinten nach vorn sehr schief wird; ist dagegen der Magen leer, so ist die Milz weiter von ihm entfernt und nimmt eine beinahe verticale Richtung an.

Die Form dieses Organes lässt sich ziemlich schwer bestimmen; sie nähert sich der eines länglichten Segments von einem Ovoide, an dem man eine convexe äussere Fläche, eine concave innere Fläche, die durch einen tiefen Einschnitt, Hilus lienalis, in zwei Partieen getheilt wird; zwei mehr oder weniger buchtige Ränder, zwei Enden, wovon das eine obere abgerundet und umfänglich, das andere untere länglichter und nicht so dick ist, unterscheiden kann. Die Consistenz der Milch ist sehr veränderlich: sie ist in der Regel um so grösser, je weniger Blut das Organ enthält und je weniger umfänglich es ist; manchmal ist es so weich, dass es beim leichtesten Drucke zwischen den Fingern zerreisst.

Die Milz wird in der weiter oben angegebenen Lage durch mehrere Gefässe, durch das Epiploon s. Ligamentum gastrolienale (siehe Bauchfell) und zwei andere Bauchfellfalten, die man nach ihren Insertionen Ligamentum phrenicolienale s. suspensorium lienis und colicolienale nennen kann, erhalten. Ausserdem wird sie an ihrer ganzen Oberfläche

mit Ausnahme des Grundes ihres Hilus von einer serösen Membran bedeckt, die von dem Bauchfelle kommt, mit jenen drei Falten zusammenhängt, halbdurchsichtig ist, an einer zweiten Membran adhärirt, deren Existenz bei dem Menschen lange Zeit geläugnet oder in Zweifel gezogen worden ist. Diese von Natur faserzellichte, von *Delasône* mit dem Namen Membrana s. Tunica propria lienis belegte Membran sendet von ihrer innern Oberfläche eine grosse Anzahl Verlängerungen aus, wie es *Dupuytren* und *Assolant* beschrieben haben; in dem Grunde des Hilus entspricht sie Fettgewebe und liefert Verlängerungen, welche die splenischen Gefässe in ihrem ganzen Verlaufe begleiten: sie ist weissgraulich, dick, ausdehnbar, elastisch und sehr gefässreich. Wir werden auf diese Membran bei Gelegenheit der innern Organisation der Milz wieder zurückkommen.

Die Gefässe der Milz sind sehr zahlreich: ausser der Arteria splenica, einem Aste des Truncus coeliacus erhält dieses Organ auch Verzweigungen von den A. capsulares, der A. phrenica, der ersten A. lumbalis und der A. spermatica. Die A. splenica hat in ihrem Verlaufe das Eigenthümliche, dass jeder Ast derselben sich isolirt verbreitet, nur einem bestimmten Theile der Milz Blut giebt, so dass die Zweige und die Zweigelchen eines und desselben Stammes häufig mit einander communiciren, ohne aber mit den benachbarten Stämmen zu anastomosiren. Es scheint, als ob die letzten Zweigelchen sich in die Wurzelchen der entsprechenden Vene fortsetzten. Die Venen treten aus dem Hilus hervor unter Bildung von Aesten, deren Anzahl von drei bis acht variirt und die sich zu einem gemeinschaftlichen Stamme, welcher den Namen Vena splenica führt, vereinigen. Dieser Stamm nimmt mehrere venöse Zweige des Magens, des Netzes, die Vena mesenterica inferior, die meisten Venen der Bauchspeicheldrüse, an deren oberer und hinterer Partie sie hinläuft, auf, und vereinigt sich mit der V. mesenterica superior, um dem Stamme der Vena portae zum Ursprunge zu dienen. Die Venae splenicae zeichnen sich durch die Dünnheit und Ausdehnbarkeit ihrer Wandungen aus; und haben übrigens, wie alle andern Abtheilungen der Pfortader, keine Klappen. Die Milz enthält eine sehr grosse Menge vorzüglich tiefer lymphatischer Gefässe, obschon *Haller* keine gesehen hat; ihre Stämme vereinigen sich in dem Einschnitte der Niere, begleiten die Blutgefässe und verbinden sich, nachdem sie mehrere Geflechte gebildet haben und durch mehrere Drüsen gegangen sind, hinter der Bauchspeicheldrüse mit den lymphatischen Gefässen dieses Organes und mit denen des Magens, der Därme und der Leber. Die Nerven kommen von dem Sympathicus maximus und den pneumogastrischen Nerven: sie trennen sich von dem Plexus solaris und bilden um die Arteria splenica und ihre Abtheilungen herum ein sehr dichtes Geflecht. Bemerkenswerth ist es, dass diese Nerven, indem sie in die Milz eintreten, an Volum zunehmen, und doch ist dieses Organ bekanntlich wenig empfindlich.

Ausserdem enthält die Milz noch nach mehreren Anatomen und insbesondere nach den Untersuchungen von *Malpighi, Hewson, Dupuytren, Home, Heusinger* und *Meckel* eine unendliche Menge rundlicher, weisslicher, wahrscheinlich hohler oder wenigstens sehr weicher, in Beziehung auf ihre Lage und ihre Dicke veränderlicher Körperchen, die nach den Beobachtungen von *Home, Heusinger* und *Meckel* bei den Thieren, die getrunken haben, sehr anschwellen. *Malpighi* hielt sie für Drüsen; *Ruysch* und verschiedene Anatomen haben ihr Daseyn geläugnet. Was nun die rothbräunliche Materie betrifft, die man aus der Milz durch Drücken oder Waschen erhält, so scheint sie nichts Anderes, als das Blut, welches sie enthält und was besondere Veränderungen erlitten hat, zu seyn.

Was nun die innere Anordnung der Theile, aus denen die Milz zusammengesetzt ist, betrifft, so hat man seit langer Zeit angenommen, dass ihr Gewebe zellig, den schwammigen Organen analog wäre; *Malpighi, Delasône* haben es durch direkte Versuche bewiesen; mehrere Anatomen sind der Meinung, dass die Zellchen, die man darin beschrieben hatte, nur das Resultat der Zerreissung der Gefässe und der Verlängerung der fasrichten Membran wären, die man entweder durch das Injiciren, oder durch das Aufblasen der Gefässe mit vieler Kraft veranlasst hätte. Doch scheinen diese Einwürfe nicht sehr begründet zu seyn, vorzüglich wenn man das Gewebe der Milz bei dem Pferde untersucht. Die Bemerkungen von *Andral*, Sohn, über diesen Gegenstand scheinen in der That darzuthun, dass das Gewebe dieses Organes dem der cavernösen oder erectilen Gewebe sehr analog ist. Folgendes ist das Resultat seiner Beobachtungen:

Wenn man vermittels wiederholter Waschungen die Milz von dem Blute, welches sie enthält, und ihre Structur verdickt, entleert hat, so findet man, dass dieses Organ aus einer unendlichen Menge von Zellen besteht, die einer Seits mit einander und anderer Seits direkt mit den Venae splenicae communiciren. Damit eine solche Communication statt finden kann, verhalten sich diese letztern, wie folgt: die grossen Aeste, welche unmittelbar von der Theilung der Vena splenica herrühren, erscheinen, wenn man sie an ihrer innern Fläche untersucht, gleichsam siebförmig von einer grossen Menge Oeffnungen durchbohrt zu seyn, durch welche ein eingebrachtes Stilet direkt und ohne Vermittelung in die Zellen, welche

das Parenchym der Milz bilden, eindringt. In dem Maasse, als man die Venen von ihrem Stamme weiter entfernt untersucht, sieht man die Mündungen, womit ihre Wandungen versehen sind, grösser werden; noch etwas weiter hören diese Wandungen auf, ein zusammenhängendes Ganzes zu bilden; sie trennen sich in Fäden, die sich von denen, aus welchen die Wandungen der Zellen bestehen, nicht unterscheiden und sich in diese fortsetzen. Die Arterie, kaum in die Milz eingetreten, nimmt schnell an Volum ab und theilt sich in kleine Zweige, die man bald nicht mehr verfolgen kann und die sich auf den Wandungen der Zellchen zu verbreiten scheinen. Nirgends sieht man, dass die Arterie wie die Vene mit Löchern versehen ist. Endlich sind die Zellchen auf folgende Weise gebildet: von der innern Fläche der äussern Membran der Milz gehen eine sehr grosse Menge Fäden ab, die wie diese Membran fasricht sind und von denen einige, breiter werdend, Blättern gleichen; es sind diess diejenigen, welche vorzüglich zur Unterstützung der Arterienzweige bestimmt zu seyn scheinen. Diese fasrichten Verlängerungen lassen, indem sie sich durchkreuzen, Räume zwischen sich, welche die Zellchen der Milz ausmachen; sie endigen sich, indem sie sich an den Wandungen der Vene selbst inseriren, oder sich in die Venen, welche von der Theilung der Wandungen dieser Vene herrühren, fortsetzen. Diese Verlängerungen besitzen eine grosse Gewebecontractilität; sie ziehen sich ziemlich stark zurück, wenn man sie durchschneidet; man findet sie in manchen Fällen beträchtlich hypertrophisch; und *Andral* hat sie manchmal eine Tendenz zur Verknöcherung haben sehen. Die Granulationen, welche einen Theil des Parenchyms der Milz ausmachen sollen, scheinen nichts weiter als das rein zufällige Resultat der Vereinigungspunkte mehrerer Fäden zu seyn, vorzüglich wenn diese letztern hypertrophisch sind.

Kurz, ausser den lymphatischen Gefässen und einigen Nerven findet man in der Milz nur folgende Elemente: ein fasrichtes Gewebe, welches äusserlich die Form einer Kapsel annimmt, und innerlich in vielfache Fäden zertheilt ist, zwischen die sich das Blut ergiesst; 2) eine Vene, die in ihrer ganzen Ausdehnung mit den Zellen durch weite Oeffnungen, welche siebförmig ihre Wandungen durchbohren, communicirt, und deren Höhle endlich äusserlich mit den nämlichen Höhlen der Zellchen verschmilzt; 3) eine Arterie, die sich auf den fasrichten Wandungen dieser letztern verbreitet, deren Endigungsweise aber noch erkennbar ist.

Die Structur der Milz, wie sie eben angegeben worden ist, kann an dem Pferde sehr leicht nachgewiesen werden. Es ist zu diesem Zwecke hinlänglich, dass man die Milz von ihrem Blute durch Waschen befreit und ihre Venen öffnet. Wenn man durch diese letztern eine vorher von ihrem Blute entleerte Milz aufbläst, so sieht man nur noch ihre Zellchen, die stark ausgedehnt bleiben. Die Milz hat in diesem Zustande die grösste Aehnlichkeit mit den weitzelligen Lungen der meisten Greise.

Das Gewebe dieses Organes hat demnach in seiner Disposition die grösste Aehnlichkeit mit dem der cavernösen Gewebe, die auch besonders aus Venen bestehen. *Désault* verwarf das Vorhandenseyn von drüsigen Körnern in der Milz, deren Inneres er mit dem cavernösen Körper der Ruthe verglich; die Untersuchungen von *Ribes* haben diesen ausgezeichneten Anatomen zu der nämlichen Meinung geführt, und eine solche Organisation erklärt sehr gut die Erweiterungs- und Verengerungsbewegungen, die man an diesem Organe unter manchen Umständen bei den lebenden Thieren beobachtet. Man kennt noch nicht auf eine positive Weise die Verrichtungen dieses Organes, und die Meinungen, die man über diesen Gegenstand ausgesprochen hat, sind eben so zahlreich, als sie von einander verschieden sind; doch scheint es am wahrscheinlichsten zu seyn, dass sie sich auf die Absonderung der Galle beziehen. Diese Hypothese von *Malpighi* und *Keil* ist von den meisten neuern Physiologen angenommen worden; denn sie bietet viel Wahrscheinlichkeit dar, wenn man berücksichtigt, dass bei allen mit einer Milz versehenen Thieren die Vena splenica zur Bildung der Pfortader beiträgt, welche nothwendig alles von der Milz kommende Blut in der Leber verbreitet. *Ruysch* glaubte, dass das Blut durch dieses Organ gerade so wie die Lymphe durch die lymphatischen Gefässe ausgearbeitet werde, was mit der Ansicht *Chaussier's*, welcher die Milz für einen drüsenförmigen Körper hält, übereinstimmt. Nach *Tiedemann* und *Gmelin* dürfte in der Milz der Chylus durch seine Vermischung mit dem Blute eine Ausarbeitung erfahren; denn dieses Organ ist nur bei mit chylusführenden Gefässen versehenen Thieren vorhanden; je mehr die chylusführenden Gefässe entwickelt sind, desto mehr ist es auch die Milz, und der Chylus ist um so röther und gerinnbarer, je mehr Drüsen, welche Blut erhalten, er durchlaufen ist: nun ist der Chylus, welcher aus der Milz kommt, sehr roth; folglich auch animalisirter; bei den Thieren, welchen man die Milz weggenommen hat, ist der Chylus weniger animalisirt, und die lymphatischen Drüsen nehmen an Volumen zu, gerade so wie eine Niere grösser wird, wenn die andere nicht mehr vorhanden ist. Nach *Broussais* ist dieses Organ ein Ableiter des Blutes, welches zur Leber, zum Magen, zu den Därmen und zur Bauchspeicheldrüse geht; es nimmt vermittels der A. splenica einen grossen Theil desselben nach der Verdauung, wenn die Ab-

sonderung der Leber und die Thätigkeit des Magens nachlassen, auf, und es ist deshalb die Milz während der Ausübung dieser Verrichtung, wo das eine und das andere Organ vermöge einer erhöhten Thätigkeit mehr Blut als vorher an sich ziehen, weniger gross. Der Doctor *Hodgkin* hat eine ähnliche Meinung ausgesprochen. [Zuerst hat diese Meinung *Lieutaud* aufgestellt; und *Moreschi* sie durch seine vergleichenden Untersuchungen bei Thieren begründet und fast ausser Zweifel gesetzt. Auch *Rudolphi* pflichtet dieser Ansicht bei.] Endlich steht die Milz nach *Schmid* der Bereitung und Assimilation der Bestandtheile der Blutmasse vor, und sie hat in Beziehung auf die Leber den nämlichen Nutzen wie die Lunge in Beziehung auf das Herz. Wie dem auch seyn mag, so ist das Vorhandenseyn dieses Organs zur Unterhaltung des Lebens nicht unumgänglich nothwendig, denn man kann sie bei den Thieren hinwegnehmen und sie fahren fort zu leben. Es existirt ein ähnlicher beim Menschen beobachteter Fall.

Die Milz ist bei allen Wirbelthieren vorhanden: die wirbellosen Thiere besitzen keine; bei der Mehrzahl der Säugthiere ist gewöhnlich nur eine einzige Milz vorhanden, mehrere Cetaceen aber besitzen deren fünf oder sechs. In den ersten Zeiten der Empfängniss ist sie noch nicht gebildet; man findet sie bei dem Embryo erst in dem Verlaufe des zweiten Monates, sie ist dann im Verhältniss zum Körper und vorzüglich zur Leber weit kleiner als in den übrigen Epochen des Lebens; die weiter oben beschriebenen Granulationen sind in den letzten Zeiten des Intrauterinlebens und in der Kindheit deutlicher als in den folgenden Perioden.

Die angeborne Abwesenheit der Milz ist bei den regelmässig gebildeten Subjecten sehr selten, während man sie beinahe constant nicht antrifft, wenn Acephalie statt findet. Sie kann ausserordentlich klein seyn oder ein beträchtliches Volum darbieten: in diesem letztern Falle ist die Vergrösserung der Milz meistentheils das Resultat von krankhaften Veränderungen, die nach der Geburt eingetreten sind. Sie bietet manchmal mehr oder weniger zahlreiche Einschnitte dar, die sie in eine verschiedene Anzahl von Nebenmilzen theilen: man findet auch kleine isolirte, gewissermassen rudimentäre Milzen [N e b e n m i l z e n, L i e n e s s u c c e n t u r i a t i genannt], in der Nähe der Hauptmilz, die gewöhnlich an ihrer innern Fläche oder an ihrem untern Ende liegen: ihre Anzahl variirt von einer bis 23, und wenn sie so vielfach vorhanden sind, finden oft zu gleicher Zeit andere Bildungsfehler statt. Die Milz ist einiger Veränderungen in ihrer Lage fähig; bei manchen monströsen Früchten hat man sie in der Brusthöhle und manchmal oberhalb des Magens, aber doch noch im Unterleibe gefunden; man findet sie ferner nicht sehr selten unmittelbar am Magen liegen. In Beziehung auf ihre Form ist sie manchmal sehr länglicht und nicht sehr breit, wie bei den meisten Säugthieren: in einem von *Sömmerring* beobachteten Falle dieser Art lag sie, wie bei vielen Thieren von einer niedern Organisation, zwischen dem Magen und dem Darmkanale.

Die Milz kann durch stechende, schneidende, oder quetschende Instrumente ververwundet werden. Ist die Wunde tief, ausgedehnt, steht sie mit der äussern Wunde nicht in Beziehung, so hat sie eine schnell tödtliche Blutung zur Folge. Die Lage der Wunde, die Richtung des Instrumentes beim Eindringen in den Unterleib, das Hervordringen eines sehr schwarzen Blutes durch die Wunde, die Anschwellung und der Schmerz des linken Hypochondriums, ein brennender Durst, ein Schmerz an der vordern Partie des Halses, diess sind gewöhnlich die verschiedenen Symptome, die man dann beobachtet, und welche hinlänglich eine energische antiphlogistische Behandlung indiciren. Man hat Kranke in Fällen von Verwundungen durch ein schneidendes Instrument, welches die Milz tief betheiligte, wobei aber freier Abfluss des Blutes nach aussen statt fand, vollkommen geheilt werden sehen. *Ferguson* hat sogar einen Fall berichtet, wo bei einem Manne die Abtragung eines Theiles der Milz, der durch eine enge Wunde eingeklemmt war, Heilung zur Folge hatte. Die Verletzungen der Milz durch quetschende Instrumente sind gewöhnlich tödtlich, weil sie in einer mehr oder weniger ausgedehnten Zerreissung, die zu einer tödtlichen Blutung Veranlassung giebt, bestehen.

Unter den Affectionen, welche die Milz darbietet, giebt es eine, die nicht sehr selten ist, wahrscheinlich von wiederholten Reizungen oder Congestionen herrührt und in einer übermässigen Volumvermehrung besteht, die von einer beträchtlichen Verhärtung ihres Gewebes begleitet ist, welches auf der Schnittfläche einige Analogie mit der Leber darbietet. Ich habe so verschiedene Male dieses Organ grösser als den Kopf eines Erwachsenen gesehen. Man besitzt noch keine ganz bestimmten Data über die Ursachen dieser Art Hypertrophie; doch hat man sie ziemlich häufig bei Individuen beobachtet, die lange Zeit an intermittirenden Fiebern gelitten hatten, in deren Folge man auch zahlreiche Beispiele von Entzündung der Milz angeführt hat: es giebt einige Beobachtungen von tödtlichen Blutungen, die in Folge von Verschwärungen ihres Gewebes eingetreten waren; endlich kann die M i l z e n t z ü n d u n g Abscesse und Brand zur Folge haben. Die vermehrte Dichtigkeit des Milzparenchyms

kann statt finden, ohne dass Hypertrophie vorhanden ist: diese rothe Verhärtung ist bei der Bauchfellentzündung nicht sehr selten. Die Milz enthält dann nur sehr wenig Blut: es scheint, als ob das, was sie enthielt, fest geworden ist, sich mit dem Gewebe des Organes identificirt hat. In andern Fällen bietet sie dagegen eine breiartige Erweichung dar, die man bei den Kindern nicht antrifft, sondern nur bei den mannbaren Individuen und den Greisen beobachtet. Die Ursache dieser krankhaften Veränderung kennt man nicht genau: man hat sie bei an Scorbut gestorbenen Individuen, bei an Heimweh Leidenden, bei Melancholikern, bei Subjecten, welche die Symptome einer intensiven Magendarmentzündung dargeboten hatten, gefunden. Das Gewebe dieses Organes ist dann zerfliessend, röthlich, oder schwärzlich; die Eingeweide, mit denen es in Berührung ist, sind in Folge der Durchschwitzung der erweichten Materie durch die Hülle der Milz mehr oder weniger stark gefärbt.

Die fasrichte Membran bietet ziemlich oft, vorzüglich bei den Greisen, mehr oder weniger ausgedehnte Verknöcherungen dar; die Verlängerungen, die sie vermittels der Gefässe in's Innere sendet, können ebenfalls diese Umwandlung erleiden, so dass die Milz in ihrer ganzen Dicke verknöchert zu seyn scheint; ein merkwürdiger Fall dieser Art findet sich in den *Archives générales de Médecine*, T. IX.: die Milz war in einen weissen, leichten, zelligen Knochen verwandelt, durch den die kurzen Gefässe hindurchgingen und in dessen Mittelpunkte man eine kleine dem Anschein nach fleischichte Masse fand, welche der Ueberrest des Milzgewebes zu seyn schien. Selten findet man in der Dicke dieses Organes encephaloidische und tuberculöse Erzeugnisse. *Assolant* hat darin mehrere Male kleine, sphäroidische Concretionen mit ungleicher, gebuckelter Oberfläche, die gewöhnlich eine bis anderthalb Linie im Durchmesser hatten, an dem Milzgewebe in allen Punkten ihrer Circumferenz und besonders an den Stellen, wo sich eine fasrichte, dem Milzgewebe angehörige Verlängerung inserirte, adhärirten, angetroffen. Die Consistenz dieser Concretionen ist veränderlich; bald zerquetschen sie sich leicht zwischen den Fingern, bald haben sie die ganze Härte und das Ansehen des Knochengewebes. Die chemische Analyse hat nachgewiesen, dass sie aus einer ziemlich grossen Quantität thierischer Materie, die sich leicht zu Gallert reduciren liess, und aus phosphorsaurem Kalk mit überschüssiger Base bestanden. Diese Concretionen scheinen die oben erwähnten Granulationen zum primitiven Kern zu haben. *Meckel* erwähnt eines eigenthümlichen, weissgelblichen, festen und ungleichen Erzeugnisses, was sich ebenfalls nach seiner Angabe ziemlich häufig in diesem Organe entwickelt, und sich trotz dieser Kennzeichen sehr dem Fungus haematodes zu nähern scheint; endlich findet man zuweilen an der Oberfläche der Milz oder zwischen ihren Membranen hydatidenförmige Kysten von verschiedener Grösse. Ich muss mich hier auf die blose Angabe der Affectionen, die ihren Sitz in der Milz haben können, beschränken; denn die Entzündung ihres Gewebes abgerechnet, ist die Pathologie dieses Organes noch zu wenig gekannt und sind die beweisenden Thatsachen in zu geringer Anzahl vorhanden, als dass man eine vollständige Geschichte dieses Gegenstandes liefern könnte. (Siehe Milzentzündung.) (C. P. Ollivier.)

MILZARTERIE, Milzvene u. s. w.; siehe Lienalis.

MILZENTZUENDUNG, Splenitis; franz. *Splenite*; engl. *Inflammation of the Spleen*. [Nach *Mason Good* Empresma Splenitis.] Die Pathologen sind weder über die anatomischen Kennzeichen dieser Entzündung, noch über ihre Symptome einig. Für die Einen giebt es beinahe keine Affection der Milz, die nicht für eine Milzentzündung angesehen werden könnte; für einige Andere, die das Wort Entzündung auf eine verschiedene Weise verstehen, ist es nicht einmal dargethan, dass die Milzentzündung jemals wirklich beobachtet worden ist. Andere endlich nehmen ihr Vorhandenseyn an; beschreiben aber ihre Symptome auf eine unbestimmte Weise, ohne die Gewebestörungen, die ihr angehören, anzugeben, so wenig sind sie ihnen bekannt! Es ist in der That merkwürdig, dass verschiedene krankhafte Veränderungen, die in allen andern Organen beinahe untrüglich einen entzündlichen Process ankündigen, wie z. B. Volumvermehrung, Erweichung, Verhärtung, ihn in der Milz nicht mehr so sicher andeuten; sie scheinen hier oft entweder an ganz mechanische Modificationen des Kreislaufes, oder an gewisse eigenthümliche Zustände der Blutmasse selbst gebunden zu seyn. Was die Symptome der Milzentzündung betrifft, so hängt ihre grosse Dunkelheit von mehreren Ursachen ab: 1) da man die Verrichtungen der Milz nicht kennt, so kann ihre Störung ihren krankhaften Zustand nicht so verrathen, wie die Störung der Verdauung eine Affection des Magens; 2) die durch die Entzündung der Milz hervorgebrachten Zufälle müssen leicht mit denen verwechselt werden, zu welchen eine Entzündung der benachbarten Organe Veranlassung geben kann u. s. w. Bei einer solchen Unsicherheit der anatomischen Kennzeichen der Milzentzündung und ihrer Symptome ist es offenbar, dass man sie nicht so beschreiben kann, wie es mit den besser gekannten Entzündungen der andern Organe in dieser Encyclopädie geschehen ist. Man muss

hier auf eine andere Weise verfahren; man muss für die Milzentzündung das thun, was man wahrscheinlich eines Tages für jede sogenannte entzündliche Affection thun wird. Denn wenn man unter den generischen Ausdrücken von Lungenentzündung, Leberentzündung, Magenentzündung die meisten krankhaften Texturveränderungen der Lunge, der Leber, des Magens zusammengefasst hat, so hat man Recht gehabt, wenn man durch diese gemeinschaftlichen Benennungen nichts Anderes beabsichtigte, als die Aufmerksamkeit auf die Reizung, als das gemeinschaftliche Band, vermittels dessen sich die einen Affectionen an die andern anknüpfen, deren Natur übrigens so verschieden ist, hinzulenken; man hat aber sehr unrecht gehabt, wenn man nicht fühlte, dass diess nur provisorisch geschehen konnte. Die Bedingungen der Specialität einer jeden einzelnen Störung, die auf einen und denselben Reizungsprocess folgen, zu bestimmen; untersuchen, ob es ausser der Behandlung der Reizung nicht noch eine andere gegen die Ursachen, welche in Folge der Reizung bei dem Einen eine Verknöcherung und bei dem Andern Tuberkel erzeugen, zu richten ist; Namen annehmen, welche, indem sie die durch die Reizung gespielte, mehr oder weniger active, mehr oder weniger nothwendige Rolle nicht aus dem Auge verlieren lassen, auch noch den Vortheil haben, dass sie die bewiesene Specialität des pathologischen Processes und die wahrscheinliche Specialität der Behandlung andeuten: diess sind die Wege, die in Zukunft die Wissenschaft zu durchlaufen hat. Es scheint mir, als ob von nun an diese Principien die einzigen sind, die uns rationeller Weise bei dem Studium der Milzkrankheiten leiten können.

Die zu verschiedenen Zeiten unternommenen Untersuchungen über die Organisation der Milz führen zu einer Eintheilung der Affectionen dieses Organes nach ihrem Sitze in zwei Klassen. Die einen haben ihren Sitz in der Materie, welche die Zellchen der Milz enthalten, die andern in den Wandungen dieser Zellchen.

Man würde sich nach meiner Meinung irren, wenn man das mehr oder weniger modificirte Blut, welches die Milzzellchen anfüllt, für unfähig hielte, Lebenserscheinungen zu äussern. Das Blut der Milzzellchen kann eben so gut wie der Blutklumpen von Faserstoff, den man sich ausserhalb der Gefässe oder in den Gefässen organisiren sieht, gereizt werden, und selbst noch mehr als das fasrichte Gewebe, von dem es umgeben wird; es kann hypertrophisch oder atrophisch werden, aus seiner eigenthümlichen Substanz verschiedene Produkte krankhafter Absonderung ausscheiden u. s. w.; es verschwindet hier folglich, wie in tausend andern Fällen des gesunden oder krankhaften Zustandes, die strenge Unterscheidung des Festen und Flüssigen, der absondernden Partie und der abgesonderten Materie; und man würde vielleicht nur eine aus vielen beobachteten Thatsachen abgeleitete Folgerung annehmen, wenn man jede von dem Blute getrennte Molecüle als mehr oder weniger an den Erscheinungen des Lebens Theil habend, als seinen Gesetzen gehorchend, schon allein deshalb ansähe, weil diese Molecüle in dem Punkte des Organismus, wo sie abgelagert worden ist, mit lebenden Theilen in Berührung steht.

Unter den Modificationen, welche in dem Blute der Milzzellen vorkommen, ist eine der häufigsten die, welche seine Consistenz betrifft, die entweder vermindert oder vermehrt seyn kann. Die Erweichung der Milz wird in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle durch die Verminderung der normalen Consistenz der in ihre Zellen ergossenen Materie bedingt. Diese Materie kehrt dann zu einem beinahe flüssigen Zustande zurück; die Milz bietet äusserlich eine dunkle Fluctuation dar; schneidet man sie ein und bringt sie unter einen Wasserstrahl, so wird ihre flüssige Partie leicht herausgespült, und es ist dann die Milz auf ihr unversehrt gebliebenes faserzelliges Parenchym reducirt. Die Verhärtung der Milz ist ferner am gewöhnlichsten das Resultat einer Modification in den Eigenschaften des Blutes, welches ihre Zellchen begleitet. Sie wird beträchtlich dicht und bietet oft auf der Schnittfläche die grösste Analogie, entweder mit dem Gewebe mancher Lebern, die so mit Blut überfüllt sind, dass man darin die beiden Substanzen nicht mehr unterscheidet, oder unter andern Umständen mit einem wahren Stück Schinken dar. Die Milz kann entweder in ihrer ganzen Ausdehnung oder nur partiell so erweicht oder verhärtet seyn; in diesem letztern Falle findet man zuweilen in dem Innern des Milzparenchyms eine gewisse Anzahl isolirter Punkte verstreut, deren Consistenz sich von der der umgebenden Punkte unterscheidet.

Die Volumveränderung der Milz hängt von der nämlichen Ursache wie ihre Consistenzveränderung ab; die ergossene Materie spielt hier ebenfalls die Hauptrolle, sey es nun, dass sie durch die arteriellen Enden unaufhörlich in den Zellen abgelagert, durch die Venen nicht mehr in hinlänglicher Quantität wieder aufgenommen wird, oder dass sie, einmal abgelagert und zu einem lebenden Theile geworden, in sich selbst das Vermögen hat, sich durch Intussusception zu ernähren, und dass diese zu active Ernährung ihre Hypertrophie bewirkt. Die Milz dehnt sich, in ihrem Volum vermehrt, nach andern Stellen aus, als die sind, wo man sie gewöhnlich findet; sie kann erstens nach der obern Partie des linken Hypochondriums emporsteigen, das Zwerchfell aufwärts drängen, sich genau an die Rippen anlegen, und dadurch, dass sie den grossen linken Sack des Magens von diesen entfernt, der linken untern

seitlichen Partie des Brustkastens bei der Percussion einen eben so matten Ton geben, wie der auf der rechten Seite durch die Gegenwart der Leber bewirkte ist. Merkwürdig ist es in mehr als einem Falle dieser Art, dass die Milz niemals unter dem knorplichten Rande der Rippen gleichzeitig irgend einen Vorsprung bildet, so dass ohne die Percussion ihre Volumvermehrung verborgen bleiben würde. Bei andern Kranken hat sie sich unterhalb der Rippen entwickelt, und giebt dann zu einer Geschwulst von veränderlicher Form, Dimension und Lage Veranlassung. Sie kann 1) blos das linke Hypochondrium; 2) die Weiche dieser Seite; 3) das Epigastrium; 4) den Nabel einnehmen; 5) kann sie diese Stelle überschreiten, sich nach der rechten Weiche erstrecken, die Darmbeingruben oder das Hypogastrium einnehmen. Man erkennt beinahe immer die Geschwülste der Milz 1) aus ihrer schiefen Richtung von oben nach unten und von links nach rechts; 2) aus der möglichen Umschreibung ihrer Peripherie. Man hat jedoch durch die Milz hervorgebrachte Geschwülste gesehen, die entweder mit manchen Geschwülsten des Bauchfelles, wovon ich einige Beispiele in dem vierten Bande der *Clinique médicale* angeführt habe, oder mit einer von der ungewöhnlichen Entwickelung des linken Leberlappens herrührenden Geschwulst verwechselt werden konnten. Nicht selten bildet auch die Milz eine Geschwulst, ohne in ihrem Volum vermehrt worden zu seyn, weil ein pleuritischer Erguss, indem er das Zwerchfell nach dem Hypochondrium hinabdrängt, die Milz aus ihrer gewöhnlichen Stelle verdrängt hat. Die Volumverminderung der Milz ist ebenfalls ziemlich häufig beobachtet worden. Manchmal hat dieses Eingeweide höchstens die Grösse einer gewöhnlichen wellschen Nuss. In diesem Falle kann übrigens, wie in dem, wo eine Volumvermehrung vorhanden ist, die Consistenz der ergossenen Materie entweder die nämliche bleiben oder vermehrt oder vermindert seyn. Die Volumverminderung kann auch von einer wahren Atrophie des fasrichten Gewebes des Organes abhängen; die Volumvermehrung liesse sich ebenfalls, als durch eine wahre Hypertrophie dieses nämlichen Gewebes bedingt, begreifen. Denn muss die Flächenvergrösserung der Wandungen der Zellchen nicht eine activere, reichlichere Bildung der gewöhnlich ergossenen Materie zur Folge haben?

Die gewöhnliche Farbe der Milz kann verschiedene Veränderungen erleiden; manchmal erscheint sie sehr bedeutend hochroth, oder auch dunkelschwarz; diese beiden Färbungen können in verschiedenen Stellen einer und derselben Milz gleichzeitig vorhanden seyn. Es giebt andere Fälle, wo man sie sich entfärben sieht; sie hat dann eine rothe Farbe, die immer blässer wird und die endlich an manchen Stellen durch eine weisse oder etwas gelbliche Färbung vertreten wird, die der ähnlich ist, welche der einmal seiner färbenden Materie beraubte coagulirte Faserstoff darbietet. Diess scheint mir auch effectiv die Natur jener weisslichen, bald harten und widerstrebenden, bald weichen und wie pulpösen Massen zu seyn, die nur einige isolirte Stellen der Milz einnehmen oder sich in einem grossen Theile ihrer Ausdehnung zeigen können. Man hat der gewöhnlich in die Milzzellen ergossenen Materie den Namen encephaloidisches Erzeugniss gegeben, wenn sie blos in ihrer Farbe wie in ihrer Consistenz einige der oben beschriebenen Veränderungen erfahren hat. Ich habe die sämmtlichen Venen, welche aus diesen für krebsig gehaltenen Partieen der Milz kamen, mit geronnenem und entfärbtem Blute angefüllt gefunden. Solche Thatsachen müssen um so mehr unsere Aufmerksamkeit erregen, als die Milz nicht das einzige Organ ist, wo ich nach einer reiflichen Untersuchung erkannt habe, dass die sogenannten encephaloidischen Erzeugnisse nichts weiter als Massen veränderten Blutes waren, die noch in den Gefässen enthalten oder ausserhalb derselben ergossen waren.

Das mehr oder weniger modificirte Blut, welches die Milzzellen gewöhnlich enthalten, kann durch verschiedene Materien; die aus dem Blute selbst kommen, oder durch die Wandungen der Zellchen abgesondert worden sind, vertreten werden. So trifft man z. B. Eiter in der Milz an, und der Sitz, den er einnimmt, ist manchmal sehr merkwürdig: inmitten der ergossenen Materie bemerkt man einige Tröpfchen einer eitrigen Flüssigkeit, von der man sagen möchte, dass sie auf Kosten dieser Materie selbst gebildet worden wären; es können auch bedeutende Eiteransammlungen in der Milz vorkommen; die einen werden von dem Milzparenchym durch eine Pseudomembran von verschiedentlicher Organisation getrennt; um andere herum findet man keine Spur von Organisation, und es vermischt sich der Eiter unmerklich mit dem Blute. Solche Abscesse nehmen einen grossen Theil der Milz ein; ich habe neuerlich einen Fall gesehen, wo ungefähr drei Viertel des Milzparenchyms nur von Eiter eingenommen waren; das von dieser Flüssigkeit bespülte, fasrichte Gewebe der Milz war an manchen Stellen unversehrt geblieben; an andern war es erweicht, pulpös und neigte sich seiner Zerstörung entgegen; die umhüllende Membran war da, wo sie mit dem Eiter in unmittelbarer Berührung stand, selbst sehr zerreiblich geworden, und es ist wahrscheinlich, dass, wenn das Leben länger gedauert hätte, der Eiter sich in die Bauchfellhöhle Bahn gemacht haben würde. Man hat in der That Beispiele von solchen Abscessausgängen der Milz angeführt; man will andere Abscesse sich in den Magen, den Dickdarm, die Brusthöhle, die Harnwege haben öffnen

sehen; andere endlich bahnen sich einen Ausgang durch die Bauch-, Rücken- oder Lendenmuskeln. Statt des Eiters, und zwar öfter, kann man in dem Milzparenchyme mehr oder weniger zahlreiche Tuberkel, mit andern Worten eine feste, weissliche, zerreibliche Materie in Form kleiner isolirter oder agglomerirter Körner verstreut finden. Diese Materie scheint, so wie der Eiter, meistentheils inmitten des Blutes, welches die Zellen erfüllt, abgelagert worden zu seyn; ich habe sie stets nur im Zustande der Rohheit angetroffen. Die Tuberkel der Milz sind bei den Kindern ziemlich gewöhnlich, während sie dagegen bei den Erwachsenen selten sind, wo ich sie jedoch auch mehr als einmal gefunden habe, aber blos, wenn sie zu gleicher Zeit in mehreren andern Organen vorhanden waren. Man darf übrigens weder jene einfachen Fragmente von entfärbtem Faserstoffe, wovon ich weiter oben gesprochen habe, noch jene Granulationen von einem halbdurchsichtigen Grau, die manchmal in grosser Anzahl in dem Milzparenchyme verstreut sind, und die ich entweder frei oder gestielt bis in's Innere der Milzgefässe angetroffen habe, deren Natur und Ursprung aber mir noch unbekannt sind, für solche halten. Endlich können sich verschiedenartige Kysten, von denen diese Granulationen vielleicht nur eine Varietät sind, in der Milz bilden; und sie scheinen sich, wie der Eiter, wie die Tuberkel, ebenfalls hauptsächlich im Innern der Milzzellchen an der Stelle des Blutes, welches sie erfüllt, entwickelt zu haben. Ich habe eine solche Kyste mit fasricht-serösen Wandungen gesehen, deren Inneres eine fette, talgartige Materie enthielt, worin sich einige Haare befanden; ich habe ferner eine andere mit blos serösen Wandungen gesehen, welche durch eine glänzend gelbe honigähnliche Substanz ausgedehnt wurde. Endlich enthalten mehrere Kysten der Milz Hydatiden, die übrigens nichts Besonderes darbieten.

Die krankhaften Veränderungen, welche insbesondere das fasrichte Gewebe der Milz zu betreffen scheinen, können in solche, die ihre Kapsel afficiren, und in solche, die ihren Sitz in dem innern filamentösen Gewebe haben, unterschieden werden. Die erstern bestehen 1) in einer ungewöhnlichen Einspritzung der fasrichten Kapsel der Milz; 2) in ihrer Erweichung, die so weit gehen kann, dass ihre Ruptur veranlasst wird; 3) in ihrer Verdickung, die ihr manchmal gleichsam eine faserknorplichte Textur giebt; 4) in der Entwickelung von knorplichten oder knöchernen Platten, die mehr insbesondere inmitten des zwischen der fasrichten Membran und dem Bauchfellüberzuge gelegenen Zellgewebes gebildet worden zu seyn scheinen. Die krankhaften Veränderungen des inneren fasrichten Gewebes sind noch wenig gekannt. Man hat es 1) in manchen Fällen von Milzabscessen entweder consecutiv oder primitiv erweicht; 2) dermassen hypertrophisch, dass dadurch zahlreichere oder dickere Scheidewände als im normalen Zustande entstehen; 3) partiell in knorplichtes oder knöchernes Gewebe umgewandelt gesehen. Manchmal bemerkt man, während diese Umwandlung statt findet, zu gleicher Zeit, sowohl im Innern, als im Aeussern der Milz, eine beträchtliche Verminderung der Quantität der ergossenen Materie. Einmal z. B. habe ich eine Milz blos aus einer knöchernen Kapsel bestehen sehen, die innerlich durch einige ebenfalls knöcherne Scheidewände, zwischen welchen eine kleine Quantität einer röthlichen, schlecht geklärtem Weine ähnlichen, Flüssigkeit vorhanden war, abgetheilt wurde.

Wenn wir von dem ganz empirischen Studium der Affectionen der Milz zu dem Studium ihrer Ursachen und ihrer Natur übergehen, so finden wir nur eine kleine Anzahl derselben, die auf eine gehörig dargethane Reizung bezogen, und folglich unter dem generischen Ausdrucke Milzentzündung mit umfasst werden können. Ist z. B. die Erweichung der Milz, welche von der Verflüssigung des in ihren Zellen befindlichen Blutes abhängt, eine Wirkung der Entzündung? Nichts dient als Beweis dafür. Alles, was wir wissen, ist, dass diese Erweichung oft mit gewissen krankhaften Zuständen zusammentrifft, deren Ursache keineswegs nur eine einfache Entzündung ist. So beobachtet man sie bei dem Scorbut, bei manchen anhaltenden Fiebern, wo, unabhängig von den örtlichen, in Beziehung auf ihren Sitz und ihre Intensität veränderlichen Reizungen, unstreitig das Blut und das Nervensystem eine grosse Rolle spielt; man hat diese Erweichung ebenfalls in mehreren Fällen von bösartigen Wechselfiebern angetroffen. Wird man behaupten, dass diese letztern von einer Milzentzündung, oder auch von einer miasmatischen Vergiftung, die, indem sie die Masse des Blutes afficirt, auch die Eigenschaften desjenigen, welches in der Milz enthalten hat, modificiren muss, herrühren? Ist von diesen beiden Hypothesen die letztere nicht die wahrscheinlichste? Ist ferner die Verhärtung der Milz ein gewisses Kennzeichen ihrer Entzündung? Sie tritt vorzüglich in Folge der Wechselfieber ein; sie ist nicht die Ursache davon, weil man sie nur einige Zeit nach dem Eintritte des Fiebers findet und sie dieses überdauert. Meistentheils wird sie von keinem Schmerze begleitet, wenigstens nicht in den ersten Zeiten ihrer Existenz. Sie scheint zuerst von einer ungewöhnlichen Ansammlung des Blutes in dem Parenchyme der Milz herzurühren; so sieht man, wenn man die Milz eines lebenden Thieres bloslegt, diese, während zu gleicher Zeit der Kreislauf stark und plötzlich gestört wird, ihre Form verändern, anschwellen, hart werden. Wahrscheinlich finden die nämlichen Erscheinungen während der Wechselfieberanfälle statt;

wenn diese Anfälle sich wiederholen, so können sie in ihren Intervallen, oder nachdem sie gänzlich aufgehört haben, eine permanente Verhärtung der Milz, die meistentheils von einer Volumvermehrung begleitet wird, zur Folge haben. In einer gewissen Anzahl organischer Affectionen des Herzens mit beträchtlicher Störung des venösen Kreislaufes hab' ich ebenfalls durch ihre Härte ausgezeichnete Milzen mit oder ohne Vermehrung ihres Volums angetroffen. In manchen Fällen, wo die Leber eine solche Atrophie erlitten hat, dass sie nur schwierig alles Blut der Pfortader aufnimmt, schwillt die Milz an, nimmt an Volum zu und wird hart. Ich habe davon neuerlich ein merkwürdiges Beispiel bei einem 12jährigen Kinde gesehen. Die Bauchwassersucht, die man oft in solchen Fällen eintreten sieht, ist nicht an die Affection der Milz, sondern an die der Leber gebunden; doch nimmt blos die erstere die Aufmerksamkeit in Anspruch, weil sie in den meisten Fällen allein während des Lebens erkannt werden kann; sie ist jedoch, wie die Wassersucht, nur eine Wirkung. Uebrigens kann es geschehen, dass nach Verfluss einer kürzern oder längern Zeit die chronische Anschwellung der Milz eine wahre Reizung veranlasst; dann können entweder in dem fasrichten Gewebe der Milz oder in dem Blute ihrer Zellen, welches zu einem lebenden Theile geworden ist, verschiedene krankhafte Veränderungen in der Ernährung und Absonderung entstehen, die bald zu einem örtlichen Schmerze, bald zu verschiedenen sympathischen Erscheinungen Veranlassung geben werden: es wird Milzentzündung statt finden; sie wird aber nur eine consecutive seyn. Kündigen die verschiedenen Farbeschattirungen der Milz von dem Dunkelschwarzen bis zum Mattweissen die Entzündung derselben sicherer als die vorigen Störungen an? Man wird es nicht zu behaupten wagen. Sieht man diese Entzündung als Ursache der Erzeugung der in der Milz gefundenen verschiedenen Arten Kysten an, so würde diess auch nur eine Hypothese seyn; man würde ohne Grund voraussetzen, dass wirkliche Vermehrung der ernährenden Thätigkeit da statt finde, wo die Beobachtung nur eine einfache Modification dieser Thätigkeit nachweist. Hat man endlich selbst in dem Falle, wo Eiter die Zellen der Milz erfüllt, dadurch einen Beweis der Milzentzündung? Allerdings in einer grossen Menge von Fällen, aber nicht nothwendig in allen; denn dieser Eiter kann blos mit dem Blute in die Milz gebracht, und mit dem Blute in den Zellen der Milz abgelagert worden seyn. Es geschieht diess manchmal in jenen merkwürdigen Fällen, von denen ich bereits in dem Artikel Eiter gesprochen habe, wo man, während man zu gleicher Zeit Eiter in den Venen eines Organes, welches selbst in der Eiterung steht, antrifft, eitrige Depots in den meisten andern Parenchymen verstreut wieder findet. So habe ich bei einer an einer Gebärmutterentzündung leidenden Frau, deren Gebärmuttervenen voll Eiter waren, Ansammlungen desselben 1) in der Milz; 2) in andern Parenchymen, nämlich in dem Gehirne, der Lunge und der Leber wieder gefunden. Was die krankhaften Veränderungen des fasrichten Gewebes der Milz, sowohl innerlich, als äusserlich, betrifft, so sind sie bis jetzt noch der Gegenstand von zu wenigen Untersuchungen gewesen, als dass man im Stande wäre, zu entscheiden, ob sie auf eine Milzentzündung bezogen werden können oder nicht.

So giebt es also unter den zahlreichen Affectionen der Milz beinahe keine einzige, die man als auf eine gewisse Weise ihre Entzündung charakterisirend ansehen darf. Manchmal hat man jedoch während des Lebens in der Milzgegend Symptome beobachtet, die gewöhnlich der Entzündung angehören, und bei der Leichenöffnung sind in dem Milzparenchyme Störungen gefunden worden, die meistentheils einen entzündlichen Process ankündigen; das ganz deutliche Zusammentreffen dieser Symptome mit diesen Störungen muss das Vorhandenseyn der Milzentzündung als sehr begründet erscheinen lassen. Einer der entschiedensten Fälle dieser Art, die ich kenne, ist der eines 3jährigen Kindes, dessen mit Eiter erfüllte Milz mir *Huguier*, innerer Eleve im Kinderspitale, gebracht hat. Es hatte während des Lebens einen lebhaften Schmerz an der Basis der Brust der linken Seite, ein anhaltendes Fieber, mehrere Symptome von Hirnhautentzündung gehabt; der Verdauungskanal wurde von aller Störung frei gefunden, so dass in diesem Falle die Milzentzündung zu der nämlichen Reihe von Zufällen, die meistentheils das Resultat einer Magendarmentzündung sind, Veranlassung zu geben schien. Ich glaube übrigens nicht, dass man bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft ein allgemeines Gemälde der acuten Milzentzündung geben kann; denn es fehlen uns dazu die Thatsachen. Was nun die chronische Milzentzündung betrifft, so hat man mit diesem Namen vorzüglich die Anschwellung und Verhärtung der Milz mit Vorhandenseyn verschiedener krankhafter Absonderungen belegt. Allein beinahe immer findet in einem solchen Falle gleichzeitiges Vorhandenseyn einer Affection der Leber und der Magendarmwege statt, und leider hat man in den bis jetzt bekannt gemachten Beobachtungen noch nicht den Antheil der durch eine jede von diesen beiden Arten von Affection hervorgebrachten Symptome zu bestimmen gesucht.

(Andral, Sohn.)

MILZSTECHEN, Splenalgia; siehe dieses Wort.

MIMOSENGUMMI; siehe Gummi arabicum.

MINDERER'S GEIST, syn. mit flüssiges essigsaures Ammoniak.

MINERALALKALI, mildes oder luftsaures, ist das kohlensäuerliche Natrum.

MINERALISCHE WAESSER, Aquae minerales; fr. *Eaux minérales*; engl. *Mineral Waters*. Man versteht darunter die Wässer, welche eine so grosse Quantität fremder Stoffe aufgelöst enthalten, dass sie dadurch einen Geschmack bekommen und auf den thierischen Organismus eine beträchtliche Wirkung äussern. Die Wässer schwängern sich bei ihrem Durchgange durch das Erdreich, welches ihnen als Filter dient, mit den verschiedenen Stoffen, die sie der Analyse liefern. Man hat die mineralischen Wässer in kalte, gemässigte und heisse eingetheilt: dieser gegenwärtig allgemein verlassenen Eintheilung hat man eine andere, auf die Natur der Stoffe, welche darin vorherrschen und denen sie ihre Eigenschaften verdanken, gegründete substituirt; man hat sie auf diese Weise in säuerliche, schwefelhaltige, eisenhaltige und salinische Wässer unterschieden. (Siehe deshalb weiter unten.) Diese Classification, welche unstreitig vor der andern den Vorzug verdient, ist noch lange nicht ausreichend, wie man sich überzeugen kann, wenn man einen Blick auf die Analysen der verschiedenen mineralischen Wässer, deren wir in diesem Artikel Erwähnung thun werden, wirft; denn ein Wasser, was man für eisen- oder schwefelhaltig hält, enthält deshalb nicht weniger eine sehr grosse Menge Salze, kohlensaures Gas u. s. w.; anderer Seits rechnet man unter die salinischen Wässer manche Wässer, die eine kleine Quantität Eisen enthalten. Diese Betrachtungen und andere, die wir mit Stillschweigen übergehen, bestimmen uns, keine der angegebenen Classificationen zu befolgen, sondern Alles, was in das Gebiet der mineralischen Wässer gehört, unter folgende fünf Hauptkapitel zu bringen: 1) Mittel, um die in den mineralischen Wässern enthaltenen Substanzen kennen zu lehren; 2) Processe, vermittels deren man diese Substanzen trennt, um ihre Quantitäten zu bestimmen; 3) besondere Geschichte der mineralischen Wässer nach alphabetischer Ordnung; 4) künstliche mineralische Wässer; 5) ihre medicinischen Eigenschaften. Bevor wir uns in die Erörterung dieses Gegenstandes einlassen, wollen wir erst die Namen der Substanzen, die bis jetzt in den mineralischen Wässern gefunden worden sind, angeben. Die in der folgenden Aufzählung durch gesperrte Lettern hervorgehobenen Stoffe sind diejenigen, die man meistentheils in dem Wasser aufgelöst antrifft. — Sauerstoffgas; Stickstoffgas; Kohlensäure, Hydrothionsäure, Borsäure, schweflige Säure, Schwefelsäure, Hydrochlor- und Salpetersäure; Kieselerde, Natrum, schwefelsaure Natrum-, Ammoniak-, Kalk-, Magnesia-, Kali-, Eisen-, Kupfer- und Mangansalze, Alaun; salpetersaure Kali-, Kalk- und Magnesiasalze; hydrochlorsaure Kali-, Natrum-, Ammoniak-, Kalk-, Magnesia-, Thonerde-, Mangan- und Barytsalze; phosphorsaure Thonerde; flusssaurer Kalk; basisch kohlensaure Kali-, Natrum-, Magnesia-, Kalk-, Ammoniak-, Thonerde-, Strontian-, Eisen- und Mangansalze; basisch borsaures Natrum; einfache oder geschwefelte hydrothionsaure Natrum- und Kalksalze; vegetabilische und thierische Materien, und nach *Angelini* hydriodsaures Kali. — Diese Substanzen werden niemals alle in einem und demselben mineralischen Wasser angetroffen; es giebt deren sogar eine sehr grosse Anzahl, die nicht neben einander bestehen können, ohne sich zu zersetzen; wir führen als Beispiele die Kalksalze und die basisch kohlensauren Kali-, Natrum- und Ammoniaksalze an. Es ist selten, dass ein mineralisches Wasser mehr als acht oder zehn der angegebenen Stoffe enthält.

Erster Artikel. — Von den Mitteln, die in den mineralischen Wässern befindlichen Substanzen zu erkennen. — Was für ein mineralisches Wasser man auch analysiren mag, so muss man, bevor man es der Wirkung der Reagentien unterwirft, sorgfältig die Lage der Quelle, die benachbarten Oerter, die Erzlager, aus denen der Boden besteht, die auf dem Grunde der Wasserbecken gebildeten Ablagerungen, die Substanzen, welche auf dem Wasser schwimmen, die organischen Wesen, welche darin leben können, u. s. w. beschreiben. Sodann muss man ihre hauptsächlichsten physischen Eigenschaften, als da sind der Geschmack, der Geruch, die Farbe, die Durchsichtigkeit, die Schwere und die Temperatur, beschreiben; es ist leicht einzusehen, wie sehr dieses Studium die Untersuchungen erleichtern muss. Die meisten Wässer sind farblos; nur die, welche eine beträchtliche Quantität schwefelsaures Eisen oder Kupfer enthalten, sind gefärbt; doch kann die Farbe auch von manchen organischen Substanzen oder von der Einwirkung, welche die in den Blättern und in den Rinden enthaltene Gallussäure auf das Eisenoxyd, welches einen Theil des Bodens ausmacht, ausübt, abhängen. Der Geschmack der Wässer ist sehr verschieden; er ist säuerlich, schwefelartig, bitter, salzig, styptisch, zuckrig oder adstringirend, je nachdem der vorherrschende Stoff Kohlensäure, Hydrothionsäure, schwefelsaure Magnesie, Kochsalz, schwefelsaures Eisen oder Alaun ist. Der Geruch nach faulichten Eiern deutet die Gegenwart der Hydrothionsäure an; die Kohlensäure kündigt sich durch einen pikanten Geruch an. Es ist selten, dass ein mit organischen Substanzen geschwängertes mineralisches Wasser nicht mehr oder weniger übelriechend wird, wenn diese Materien sich zersetzen. Obschon die meisten Wässer durch-

sichtig sind, so giebt es doch auch Trübungen, entweder weil sie Thonerde in Schwebung enthalten, oder weil sie in Berührung mit der Luft sich zersetzen und Schwefel oder basisch kohlensaure Kalk- und Eisensalze ablagern lassen, oder endlich, weil die organischen Materien, die sie enthalten, in Fäulniss übergehen. Das specifische Gewicht der Wässer ist keineswegs das nämliche; es ist um so grösser, je mehr salzige Substanzen das Wasser aufgelöst enthält. Man ermittelt es auf die Weise, dass man eine Flasche voll mineralischen Wassers und eine voll reinen destillirten Wassers vergleichsweise und bei der nämlichen Temperatur wiegt. Die Temperatur der Wässer, welche aus der Erde hervordringen, bestimmt man vermittels eines bis zur Spitze der Quecksilbersäule eingetauchten Thermometers; man macht diese Beobachtungen im Schatten, eine halbe Stunde vor dem Aufgange der Sonne, zwei Stunden nach Mittag, und beim Untergange der Sonne; man muss sie in verschiedenen Jahreszeiten wiederholen.

I. Um zu erkennen, ob ein mineralisches Wasser Sauerstoff oder Stickstoff enthält, füllt man eine Flasche und eine gekrümmte Röhre, die unter mit Quecksilber gesperrte Glocken geht, damit an; man erhitzt bis zum Kochen; nach Verfluss einer Viertelstunde lässt man den Apparat kalt werden, wäscht die in den Glocken befindlichen Gase mit in Wasser aufgelöstem Kali, um die sauren Gase, die sich verflüchtigt haben könnten, davon zu trennen; lässt sie in eine andere Glocke übergehen, und bringt sie mit einem Phosphorcylinder in Berührung, der nach und nach den Sauerstoff absorbirt und den Stickstoff zurücklässt.

II. Will man die Gegenwart der Kohlensäure, der schwefligen, Hydrochlor- und Salpetersäure und des basisch kohlensauren Ammoniaks bestimmen, so destillirt man dieses letztere in einem Kolben, dem man einen Recipienten aufsetzt; man hebt die Operation auf, wenn ungefähr die Hälfte der Flüssigkeit übergegangen ist. Das Produkt der Destillation enthält Kohlensäure, wenn es die Lackmustinctur schwach röthet, wenn es das Baryt- und Kalkwasser und das basisch essigsaure Blei weiss niederschlägt, und wenn die gebildeten Niederschläge durch die Salpetersäure mit Aufbrausen zersetzt werden. Es enthält basisch kohlensaures Ammoniak, wenn es den Veilchensyrup grünt, wenn es einen Geruch nach flüchtigem Alkali hat, und wenn es sich mit Aufbrausen mit der Hydrochlorsäure verbindet. Es enthält schweflige Säure aufgelöst, wenn es einen Geruch nach brennendem Schwefel hat, wenn es den aufgelösten salpetersauren Baryt nur dann trübt, wenn man Chlor zusetzt, wenn es, mit Kali verbunden das schwefelsaure Kupfer gelb niederschlägt, und wenn dieser Niederschlag roth wird, wenn man ihn im kochenden Wasser erhitzt. Es enthält Hydrochlorsäure, wenn es mit dem salpetersauren Silber einen weissen, quarkartigen, im Wasser und in der Salpetersäure unlöslichen, in dem Ammoniak löslichen Niederschlag liefert. Es enthält Salpetersäure, wenn es, durch das Kali neutralisirt und bis zur Trockniss abgedampft, ein Salz liefert, welches auf glühenden Kohlen schmilzt.

Die Gegenwart der Bor- und Schwefelsäure lässt sich dadurch darthun, dass man das Wasser auf die oben angegebene Weise destillirt; denn es werden diese beiden Säuren, da sie nicht so flüchtig als das Wasser sind, in dem Kolben zurückbleiben. Die Borsäure wird sich in Form von glänzenden, im Alkohol löslichen Flittern ablagern; diese Auflösung wird mit einer grünen Flamme brennen. Die Schwefelsäure wird mit den Barytsalzen einen weissen, im Wasser und in der reinen Salpetersäure unlöslichen Niederschlag bilden; wenn sie durch die Verdampfung hinlänglich concentrirt worden ist, wird sie das Papier verkohlen, vorzüglich wenn man dieses letztere etwas erwärmt.

III. Man erkennt die freie Hydrothionsäure an dem Geruche nach faulen Eiern, an der Eigenschaft, vermöge welcher das Wasser das Quecksilber, mit dem man es umschüttelt, schwärzt, so wie daran, dass es durch Zusatz der salpetrigen und schwefligen Säure Schwefel fallen lässt; ausserdem verliert das Wasser durch das Kochen alle diese Eigenschaften. Wenn die Hydrothionsäure in dem Zustande von einfachem hydrothionsauren Salze darin vorhanden ist, so wird das Quecksilber nicht geschwärzt; die Schwefel- und Hydrochlorsäure entbinden daraus an seinem Geruche kenntliches hydrothionsaures Gas; und es trübt sich die Flüssigkeit erst nach Verfluss einiger Minuten. Wenn das hydrothionsaure Salz geschwefelt ist, so wird das Quecksilber geschwärzt, und die Schwefel- und Hydrothionsäure schlagen daraus Schwefel nieder, während sie zu gleicher Zeit Hydrothionsäure entbinden. Wenn das Wasser zu gleicher Zeit Hydrothionsäure und ein einfaches oder geschwefeltes hydrothionsaures Salz enthält, so erkennt man es 1) daran, dass es beim Umrühren mit Quecksilber dieses Metall schwärzt; 2) dass es, wenn es nicht mehr auf das Quecksilber einwirkt, noch Eigenschaften des Wassers besitzt, welches ein einfaches hydrothionsaures Salz aufgelöst enthält. Dieses Verfahren muss dem Kochen des Wassers vorgezogen werden; denn was beabsichtigt man durch das Kochen Anderes, als die ganze freie Hydrothionsäure zu entbinden, um sodann zu sehen, ob das Wasser, welches eine halbe Stunde lang gekocht hat, nicht noch ein hydrothionsaures Salz enthält? allein dieser Versuch kann zum Irrthum führen, denn

Wasser, was nur ein einfaches hydrothionsaures Salz enthält, liefert zu einer gewissen Epoche der Destillation Hydrothionsäure, wahrscheinlich, weil das hydrothionsaure Salz sich in ein basisch hydrothionsaures Salz umwandelt, wie es *Anglada* beobachtet hat.

IV. Die basisch kohlensauren Kalk-, Magnesia-, Eisen- und Mangansalze erkennt man durch das Kochen des Wassers, denn kaum ist der dritte Theil desselben verdampft, so wird das Wasser getrübt und es entbindet sich Kohlensäure. Es sind nämlich diese vier kohlensauren Salze nur vermittels der Kohlensäure im Wasser löslich, woraus folgt, dass sie, wenn man diese letztere durch das Kochen verjagt, sich niederschlagen müssen. Man wäscht den Niederschlag und löst ihn in der Hydrochlorsäure auf; das basisch kohlensaure Eisen wird ein Hydrochlorat bilden, welches durch das blausaure Kali blau niedergeschlagen wird; das, welches das basisch kohlensaure Mangan liefert, giebt mit dem Kali einen Oxydniederschlag, welcher, getrocknet und mit einem Ueberschusse von Kali geschmolzen, in's Grüne übergehen wird (mineralisches Chamäleon); der basisch kohlensaure Kalk wird mit der Hydrochlorsäure ein Salz hervorbringen, mit welchem das oxalsaure Ammoniak weissen, unlöslichen oxalsauren Kalk, der durch die Calcination auf lebendigen Kalk reducirt werden kann, geben wird; das durch die basisch kohlensaure Magnesia gebildete Hydrochlorat wird durch das Ammoniak nur zum Theil zersetzt werden; auch wird die mit einem Ueberschusse dieses Alkalis behandelte und filtrirte Flüssigkeit noch durch das Kali niedergeschlagen werden. In dem Falle, wo das Wasser alle diese basisch kohlensauren Salze zu gleicher Zeit enthielte, müsste man, nachdem man sie in der Hydrochlorsäure aufgelöst hätte, einem Theile der Auflösung, wie es *Chevreul* angegeben hat, blausaures Kali zusetzen, welches das Eisen trennen würde; hierauf würde man dem andern Theile der Auflösung hydrochlorsaures Ammoniak zusetzen, welches sowohl das Eisen, als das Mangan niederschlagen würde; die Gegenwart dieses letztern würde man vermittels der Calcination mit dem Kali darthun, welches grünes Chamäleon liefern würde. Die durch das hydrothionsaure Salz niedergeschlagene Flüssigkeit würde filtrirt und mit dem oxalsauren Ammoniak behandelt, um den Kalk davon zu trennen. Endlich würde nur die hydrochlorsaure Magnesia in Auflösung zurückbleiben, die man durch das Ammoniak, wie wir weiter oben angegeben haben, erkennen würde.

V. Wenn das mineralische Wasser basisch borsaures Natrum, basisch kohlensaure Kali- und Natrumsalze enthält, so wird es, nachdem man es hat kochen lassen, wie wir in dem vorigen Paragraphen angegeben haben, den Veilchensyrup grünen; mit der Hydrochlorsäure behandelt wird es Krystalle von Borsäure ablagern, wenn es basisch borsaures Natrum enthält, während es ohne Entbindung von Dämpfen aufbraust, wenn es basisch kohlensaures Natrum oder Kali enthält.

VI. Nachdem man erkannt hat, dass das Wasser die eben erwähnten Substanzen enthält oder nicht enthält, sucht man die Gegenwart der hydrochlorsauren, schwefelsauren und salpetersauren Salze zu bestimmen. Zu diesem Zwecke setzt man dem durch das Kochen auf die Hälfte seines Volums reducirten Wasser salpetersaures Silber zu, welches, wenn es ein oder mehrere hydrochlorsaure Salze enthält, einen in dem Wasser und in der Salpetersäure unlöslichen, in dem Ammoniak löslichen quarkartigen Niederschlag von Chlorsilber erzeugt. Einem andern abgedampften Theile der Flüssigkeit setzt man hydrochlorsauren Baryt zu, welcher, wenn das Wasser ein oder mehrere schwefelsaure Salze enthält, einen weissen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt, der im Wasser und in der Salpetersäure unlöslich ist, liefern wird. Wenn man, nachdem man einen andern Theil verdampften Wassers durch das Kali behandelt hat, den etwa gebildeten Niederschlag durch das Filter sondert, und die filtrirte Flüssigkeit bis zur Trockniss verdampft, so wird das Produkt der Verdampfung, wenn das Wasser ein oder mehrere salpetersaure Salze enthält, auf glühenden Kohlen schmelzen, oder ihre Flamme vermehren.

VII. Um die Basen, welche mit der Hydrochlor-, Schwefel- und Salpetersäure verbunden sind, zu erkennen, setzt man verschiedenen Partieen abgedampften Wassers 1) blausaures Kali, welches einen blauen Niederschlag geben wird, wenn Eisenoxyd vorhanden ist; 2) Ammoniak, welches die Flüssigkeit blau machen wird, wenn es Kupferoxyd enthält; 3) einige Tropfen Schwefelsäure, welche weissen, im Wasser und in der Salpetersäure unlöslichen, schwefelsauren Baryt niederschlagen wird, wenn es Baryt enthält; 4) oxalsaures Ammoniak, welches einen weissen Niederschlag von oxalsaurem Kalk liefern wird, wenn der Kalk einen Bestandtheil der Flüssigkeit ausmacht; dieses getrocknete oxalsaure Salz giebt, wenn man es in einer Rothglühhitze calcinirt, Aetzkalk als Rückstand; 5) lebendigen Kalk, der, mit dem Wasser zusammengerieben, Ammoniak entbindet, wenn diese Basis in dem Wasser vorhanden ist; 6) hydrochlorsaure Platina, die einen zeisiggelben Niederschlag liefern wird, ohne einen ammoniakalischen Geruch mit dem Kalke zu entbinden, wenn Kali zugegen ist, während das Platinasalz keinen Niederschlag in der Flüssigkeit bewirken wird, wenn nur Natrum vorhanden ist; 7) Aetzammoniak im Ueberschuss, welches nur Thonerde

und einen Theil der Magnesia (vorausgesetzt, dass das Wasser kein Eisenoxyd enthält) niederschlagen wird: ist es Thonerde, so wird sich der Niederschlag im Kaliwasser auflösen, während er unlöslich seyn wird, wenn es Magnesia ist, zu. Diese Versuche, die nur als vorbereitend angesehen werden können, zeigen höchstens die Natur der in dem Wasser befindlichen Basen an; sind aber unzulänglich, um wenigstens in vielen Fällen darzuthun, mit was für Säuren diese Basen verbunden sind: man erlangt diese Kenntniss nur, wenn man zur Trennung der verschiedenen Stoffe des Wassers, wie wir es in dem folgenden Artikel angeben werden, schreitet.

VIII. Die Gegenwart einer stickstoffigen Materie in dem Wasser wird man durch das Chlor und den Galläpfelaufguss, die darin einen flockigen Niederschlag bewirken werden; durch den Geruch nach verbranntem Horn, welchen der Rückstand des verdampften Wassers verbreiten wird, wenn man ihn auf glühende Kohlen wirft, und durch den üblen Geruch, den das Wasser, wenn es bei der gewöhnlichen Temperatur sich selbst überlassen bleibt, aushauchen wird, darthun.

IX. Die Kieselerde in dem Wasser erkennt man, wenn man dieses bis zur Trockniss abdampft und den Rückstand mit kochender Hydrochlorsäure behandelt, welche die Kieselerde nicht auflöst; übrigens giebt diese mit dem Dreifachen ihres Gewichtes Kali geschmolzene und im Wasser aufgelöste Erde eine Flüssigkeit (Kieselfeuchtigkeit), aus welcher die Säuren die Kieselerde im gallertartigen Zustande scheiden.

X. Um die Gegenwart des ätzenden Natrums zu bestimmen, muss man das Wasser, vor der Berührung der Luft geschützt, bis zur Trockniss verdampfen; den Rückstand mit Alkohol von 0,792, welcher Natrum auflöst, behandeln: man erkennt es alsdann an seinem ätzenden Geschmacke, so wie daran, dass es mit der Schwefelsäure ein in schöne bei trockener Luft efflorescirende Prismen krystallisirbares schwefelsaures Salz bildet. Uebrigens ist das Aetznatrum nur selten in den Wässern vorhanden und blos dann, wenn diese letztern weder irgend eine freie Säure, noch irgend ein Salz mit erdiger Base, den basisch kohlensauren Kalk ausgenommen, enthalten.

Zweiter Artikel. — Von den Processen, vermittels deren man die in den mineralischen Wässern enthaltenen Substanzen trennt, um ihre Quantitäten zu bestimmen. — Man kann zur Erleichterung der Untersuchungen vier grosse Abtheilungen aufstellen, wie es *Chevreul* in einer sehr schönen Abhandlung, die uns als Führer dienen wird, gethan hat. 1) Die Wässer sind weder alkalisch, noch eisenhaltig; sie enthalten weder schweflige Säure, noch Hydrothionsäure; 2) sie sind alkalisch, ohne Eisen oder schweflige Säure oder Hydrothionsäure zu enthalten; 3) sie sind eisenhaltig; 4) sie enthalten schweflige Säure und Hydrothionsäure. Bevor wir uns mit diesen Abtheilungen im Einzeln beschäftigen, wollen wir sehen, wie man die Verhältnisse des basisch kohlensauren Ammoniaks, der Kohlensäure, des Sauerstoffs und Stickstoffs, die sich in den Wässern, welche weder eisen-, noch schwefelhaltig sind, finden können, bestimmen kann.

XI. Man erhält das basisch kohlensaure Ammoniak, wenn man Wasser in einer Retorte destillirt, der man einen etwas Hydrochlorsäure enthaltenden Recipienten aufsetzt: dieses basisch kohlensaure Salz geht in den Recipienten über und wandelt sich in hydrochlorsaures um, dessen Gewicht nach der Verdampfung ausgemittelt wird. Die Destillation muss so weit getrieben werden, dass nur ein Sechstel der Flüssigkeit in der Retorte zurückbleibt. — Man entbindet die Kohlensäure durch die Hitze, wie schon gesagt worden ist, und bestimmt ihr Gewicht dadurch, dass man sie in einem Probegefässe, welches eine Auflösung von hydrochlorsaurem Baryt und Aetzammoniak enthält, auffängt; denn in dem Maasse, als das Gas übergeht, schlägt sich basisch kohlensaurer Baryt nieder, während sich lösliches hydrochlorsaures Ammoniak bildet; man wiegt das gewaschene und getrocknete basisch kohlensaure Salz, und sein Gewicht wird das der Säure, die es enthält, angeben. Wie kann man aber wissen, ob die Kohlensäure frei, an ein unlösliches basisch kohlensaures Salz gebunden, oder im Zustande von basisch kohlensaurem Ammoniak vorhanden war? Wir wollen annehmen, dass man zuerst das Verhältniss des in dem Wasser enthaltenen basisch kohlensauren Ammoniaks bestimmt hat; wenn die Quantität Kohlensäure, die durch den basisch kohlensauren Baryt repräsentirt wird, genau die nämliche wie die des basisch kohlensauren Ammoniaks ist, so ist es offenbar, dass die Säure gänzlich an das Ammoniak gebunden war. Ist sie beträchtlicher, so muss alles Ueberschüssige für frei oder mit einem unlöslichen basisch kohlensauren Salze verbundene Kohlensäure angesehen werden: in diesem letztern Falle wird das basisch kohlensaure Salz durch das Kochen niedergeschlagen; man wird das Gewicht dieses basisch kohlensauren Salzes ausmitteln und das aufgesammelte kohlensaure Gas wird dem in dem basischen Salze gleich seyn, weil die basisch kohlensauren Salze halb so viel Säure, als sich in den gesättigten kohlensauren Salzen befindet, enthalten. — Man trennt den Sauerstoff und den Stickstoff auf die oben (I.) angegebene Weise, und bestimmt

ihre Quantitäten vermittels des Wasserstoffs in dem Eudiometer oder vermittels des Phosphors. (Siehe Eudiometer.) Enthielte das Wasser Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure, so würde man diese drei Gase durch die Wärme entbinden und sie in einer graduirten, über die Quecksilberwanne gestürzten Glocke aufnehmen: man würde die Kohlensäure vermittels des Kali absorbiren; und der in dem Eudiometer mit dem Wasserstoffe behandelte Rückstand würde die Verhältnisse des Sauerstoffes und Stickstoffes geben.

§. 1. Die Wässer sind weder alkalisch, noch eisenhaltig; sie enthalten weder schweflige Säure, noch Hydrothionsäure. — Man lässt eine bekannte Quantität Wassers in einer Platina-, Silber- oder Porzelanschale verdampfen, um zu wissen, wie viel es festen Rückstand zurücklässt; man trocknet diesen letztern in einer Temperatur von blos 100°, wenn er organische Materien, ammoniakalische Salze, hydrochlorsaure, salpetersaure und basisch kohlensaure Kalk- und Magnesiasalze enthält. Man schüttelt 10 Gramme dieses Rückstandes in einer eingeschmirgelten Flasche mit 50 Grammen Alkohol von 0,792 um; nach Verfluss von zwei Stunden giesst man ab; schüttelt noch einmal mit 50 Grammen Alkohol von 0,830 um, und wiederholt diese Behandlung, bis der Alkohol nicht mehr einwirkt. Man vereinigt die Flüssigkeiten, was eine alkoholische Auflösung ausmacht. Die durch den Alkohol nicht aufgelöste Materie wird mit dem ungefähr 50fachen ihres Gewichtes kochenden destillirten Wassers behandelt (wässrige Auflösung); es bleibt nur der im Wasser und im Alkohole unlösliche Theil zurück.

XII. Untersuchung der weingeistigen Auflösung. — Diese Auflösung kann hydrochlorsaure Kalk-, Magnesia-, Ammoniak-, Kali- und Natrumsalze, salpetersaure Kalk- und Magnesiasalze enthalten. Man verdampft sie, um den Alkohol zu verjagen, löst das Produkt im destillirten Wasser auf, und theilt dieses Solutum in drei gleiche Theile. *A)* Ein Theil wird verwendet, um die Proportionen der Hydrochlorsäure, des Kalkes und der Magnesia kennen zu lernen: zu diesem Zwecke setzt man einen Ueberschuss von salpetersaurem Silber zu, der darin einen Niederschlag von Chlorsilber erzeugt; dieses letztere giebt getrocknet, geschmolzen und gewogen die Quantität des Chlors und folglich die der Hydrochlorsäure an. Die über dem Chlorsilber schwimmende und salpetersaures Silber enthaltende Flüssigkeit wird mit einer Auflösung von hydrochlorsaurem Natrum behandelt, um das Silber daraus niederzuschlagen; alsdann neutralisirt man genau den Ueberschuss an Säure, den sie enthält, durch Ammoniak. Hierauf beschäftigt man sich mit der Untersuchung des Kalkes und der Magnesia; man giesst oxalsaures Ammoniak in die Auflösung; es schlägt sich oxalsaurer Kalk nieder, der, gewaschen, getrocknet und calcinirt, lebendigen Kalk giebt. Die Flüssigkeit, von der man den Kalk getrennt hat, wird in Verbindung mit den Waschwässern mit basisch kohlensaurem Natrum in Berührung gebracht, welches daraus die Magnesia als basisch kohlensaures Salz niederschlägt; man verdampft bis zur Trockniss, um das ganze Ammoniak zu verjagen, und behandelt es mit destillirtem Wasser, welches die basisch kohlensaure Magnesia nicht auflöst; diese letztere lässt gewaschen, getrocknet und calcinirt die Magnesia zurück. *B)* Ein anderer Theil der Auflösung wird zur Bestimmung der Quantität Salpetersäure angewendet: zu diesem Zwecke bemächtigt man sich der ganzen Hydrochlorsäure, die sie enthält, indem man sie mit phosphorsaurem Silber kochen lässt, welches unlösliches Chlorsilber giebt; man filtrirt und dampft bis zur Trockniss ab; die getrockneten salpetersauren Salze werden bei einer gelinden Wärme in einer Retorte mit Schwefelsäure behandelt; die Salpetersäure geht in den Recipienten über; man verbindet sie mit dem Kali und dampft ab, um salpetersaures Kali zu haben, dessen Quantität die der Salpetersäure angiebt. *C)* Der dritte Theil der Auflösung dient, um die Verhältnisse des Ammoniaks, Kali und Natrum, die mit der Hydrochlor- und Salpetersäure verbunden sind, kennen zu lernen. Zu diesem Zwecke destillirt man sie in einer Retorte mit Barythydrat, welches sich der Säuren bemächtigt, den Kalk und die Magnesia niederschlägt, während das Ammoniakgas in den Recipienten übergeht, in welchem man vorher Hydrochlorsäure gethan hat, um es zu neutralisiren; das bis zur Trockniss verdampfte hydrochlorsaure Ammoniak giebt das Gewicht des Ammoniaks an. Die in der Retorte befindliche Flüssigkeit enthält den überschüssigen Baryt, die hydrochlorsauren Kali-, Natrum-, Barytsalze und salpetersauren Baryt. Man schlägt den ganzen Baryt durch das schwefelsaure Ammoniak nieder, so dass die Flüssigkeit dann hydrochlorsaure Kali-, Natrum- und Ammoniaksalze, salpetersauren Ammoniak und überschüssigen schwefelsauren Ammoniak enthält. Man zersetzt diesen letztern durch das essigsaure Blei, und es enthält dann die Auflösung hydrochlorsaure Kali-, Natrum- und Ammoniaksalze, salpetersaures und essigsaures Ammoniak. Man braucht diese Flüssigkeit nur mit Hydrochlorsäure bis zur Trockniss kochen zu lassen, um die Essig- und Salpetersäure zu verflüchtigen, so dass das Produkt der Verdampfung nur hydrochlorsaure Kali-, Natrum- und Ammoniaksalze enthält.

Wenn man es stark erhitzt, so entbindet man daraus das hydrochlorsaure Ammoniak und es bleibt nur hydrochlorsaures Kali und Natrum zurück. Man trennt diese beiden Salze dadurch, dass man ihrer wässerigen Auflösung hydrochlorsaure Platina zusetzt; bis zur Trockniss verdampft und mit Alkohol von 0,875 behandelt, der nur das hydrochlorsaure Natrum- und Platinasalz auflöst. Man trennt die Platina von dem einen und dem andern dieser hydrochlorsauren Salze mit doppelter Base vermittels des hydrothionsauren Wassers, welches unlösliche Schwefelplatina hervorbringt. Man lässt nun diese so von der Platina befreiten hydrochlorsauren Salze gesondert bis zur Trockniss verdampfen, und schmelzt und wägt sie. Dieses Verfahren, welches wir von *Chevreul* entlehnt haben, verdient, wie complicirt es auch erscheinen mag, vor allen andern den Vorzug.

XIII. Untersuchung der wässrigen Auflösung. (Siehe §. 1.) — Das Wasser, welches man auf den durch den Alkohol ausgezogenen Theil des Rückstandes hat einwirken lassen, kann die schwefelsauren Natrum-, Kali-, Kalk-, Magnesia-, Ammoniak-, Thonerdesalze, das salpetersaure Kali, das basisch borsaure Natrum, das schwefelsaure Manganprotoxyd, das schwefelsaure Kupferhyperoxyd und eine stickstoffige Materie aufgelöst haben; allein diese fünf letztern Substanzen sind so selten, dass wir uns nicht damit zu beschäftigen brauchen. Man lässt die wässrige Auflösung bis zur Trockniss verdampfen; behandelt das Produkt mit dem Zwanzigfachen seines Gewichtes kalten destillirten Wassers, welches Alles auflöst, mit Ausnahme des grössern Theiles des schwefelsauren Kalkes, den man trennt und wägt. Die Auflösung wird durch den hydrochlorsauren Baryt niedergeschlagen; die Quantität des erhaltenen schwefelsauren Baryts zeigt die der Schwefelsäure an. Die von dieser Säure befreite Flüssigkeit enthält hydrochlorsaure Baryt-, Natrum-, Kali-, Kalk-, Magnesia-, Ammoniak- und Thonerdesalze. Man verdampft sie bis zur Trockniss und theilt sie in drei Theile. — Erster Theil. Man erhitzt ihn bis zum Rothglühen in einer kleinen gläsernen Röhre, um das ganze hydrochlorsaure Ammoniak zu verflüchtigen, welches man wägt, und dessen Gewicht leicht zur Berechnung der Quantität schwefelsauren Ammoniaks dienen kann. — Zweiter Theil. Man lässt ihn auflösen; setzt Salpetersäure zu, um den Baryt davon zu trennen; filtrirt, schlägt sodann die Thonerde vermittels des hydrothionsauren Ammoniaks nieder; verjagt den Ueberschuss des hydrothionsauren Salzes durch das Kochen; filtrirt; setzt oxalsaures Ammoniak zu, um den Kalk als Oxalat niederzuschlagen, welches, calcinirt, den Kalk liefert. Die durch das oxalsaure Ammoniak niedergeschlagene und filtrirte Flüssigkeit giebt basisch kohlensaure Magnesia, wenn man sie mit basisch kohlensaurem Natrum behandelt. Man kann demnach, wenn man diesen Gang befolgt, leicht die Quantitäten der schwefelsauren Thonerde, des schwefelsauren Kalks und der schwefelsauren Magnesia ermitteln. — Dritter Theil. Er dient zur Bestimmung der Proportionen der schwefelsauren Kali- und Natrumsalze. Zu diesem Zwecke behandelt man ihn mit der Schwefelsäure, welche saure schwefelsaure Kali-, Natrum-, Thonerde-, Magnesia-, Kalk-, Baryt- und Ammoniaksalze bildet. Man erhitzt ziemlich stark, um das ganze schwefelsaure Ammoniak daraus zu verjagen; man behandelt den Rückstand mit Wasser, welches alle schwefelsauren Salze, mit Ausnahme des schwefelsauren Baryts, auflöst; man filtrirt, lässt die Auflösung über basisch kohlensaurem Baryt digeriren und erhält neutrale oder schwach alkalische schwefelsaure Kali- und Natrumsalze, und einen aus Thonerde, schwefelsaurem Baryt und basisch kohlensauren Kalk- und Magnesiasalzen bestehenden Niederschlag. Man verwandelt die löslichen schwefelsauren Kali- und Natrumsalze vermittels des hydrochlorsauren Baryts in hydrochlorsaures Kali und Natrum; und trennt diese Hydrochlorate, wie es weiter oben (XII.) angegeben worden ist, vermittels des Platinasalzes. Wenn man das Gewicht dieser Hydrochlorate kennt, so wird man leicht das der Sulphate haben.

XIV. Untersuchung des im Wasser und im Alkohol unlöslichen Theils (s. §. 1.). — Dieser Theil kann aus schwefelsaurem Kalk, aus basisch kohlensaurem Kalk-, Magnesia- und Mangansalzen, aus Kieselerde und etwas Eisenhyperoxyd bestehen. Man behandelt ihn mit der Hydrochlorsäure, welche Alles, mit Ausnahme der Kieselerde, auflöst. Die filtrirte und Behufs der Entfernung der überschüssigen Theile verdampften Auflösung wird mit schwachem Alkohol in Berührung gebracht, der daraus den schwefelsauren Kalk niederschlägt. Man filtrit, verdampft bis zur Trockniss, um den Alkohol zu verjagen; löst das Produkt im destillirten Wasser auf und setzt der Auflösung einen Ueberschuss von hydrothionsaurem Ammoniak zu, welcher das Mangan und das Eisen niederschlägt, die man, nachdem man sie calcinirt hat, als Oxyde erhält. Man filtrirt auf's Neue, und behandelt die Auflösung, die keine hydrochlorsauren Kalk- und Magnesiasalze mehr enthält, mit dem oxalsauren Ammoniak, welches den Kalk davon trennt; hierauf setzt man, nachdem man filtrirt hat,

basisch kohlensaures Natrum zu, welches die Magnesia niederschlägt.

§. 2. Die Wässer sind alkalisch, enthalten aber weder Eisen, noch schweflige Säure, noch Hydrothionsäure. — Diese Wässer verdanken, wie schon gesagt, in den meisten Fällen ihre alkalischen Eigenschaften dem basisch kohlensauren Natrum, selten dem basisch kohlensauren Kali. Wir haben oben (V.) angegeben, wie man sie erkennen kann, nachdem man sie, um gewisse Substanzen zu verflüchtigen und die unlöslichen basisch kohlensauren Salze niederzuschlagen, hat kochen lassen. Wenn nun eins oder das andere der basisch kohlensauren Natrum- oder Kalisalze in einem mineralischen Wasser vorhanden ist, so ist es unmöglich, dass es lösliche Kalk-, Magnesia-, Thonerde-, Eisen- und Kupfersalze enthält; es kann nur mit Hülfe eines Ueberschusses von Kohlensäure aufgelöste basisch kohlensaure Kalk- und Magnesiasalze, hydrochlorsaure und schwefelsaure Kali- und Natrumsalze, Kieselerde, eine organische Materie, salpetersaures Kali und basisch borsaures Natrum enthalten. Wir wollen annehmen, dass es diese verschiedenen Substanzen mit Ausnahme der beiden letztern, die ausserordentlich selten sind, enthält.

XV. Nachdem man das Wasser bis zur Trockniss abgedampft hat, behandelt man das Produkt mit Alkohol von 0,850, der nur die hydrochlorsauren Kali- und Natrumsalze auflöst. (Siehe XII wie man sie trennt.) Man filtrirt, trocknet den unaufgelösten Theil und zieht ihn durch destillirtes Wasser aus, welches nur die basisch kohlensauren und schwefelsauren Kali- und Natrumsalze auflöst. Man concentrirt die Auflösung und setzt Essigsäure zu, welche die basisch kohlensauren Salze in essigsaure umwandelt; man dampft bis zur Trockniss ab und behandelt mit Alkohol von 0,820, der nur die essigsauren Kali- und Natrumsalze auflöst; man verjagt den Alkohol durch die Destillation und verdampft bis zur Trockniss. Man löst diese essigsauren Salze im Wasser auf, wandelt sie sodann vermittels der Hydrochlorsäure in Hydrochlorate um, und zersetzt diese Hydrochlorate durch die hydrochlorsaure Platina, wie wir es oben (XII.) angegeben haben. Auf die Mittel, die schwefelsauren Kali- und Natrumsalze, die basisch kohlensauren Kalk- und Magnesiasalze und die Kieselerde zu trennen, wollen wir nicht wieder zurückkommen (XIII und XIV.). Die organische Materie trennt man zum grossen Theile, wenn man dem Wasser die Essigsäure zusetzt, welche die basisch kohlensauren Kali- und Natrumsalze zersetzen und sättigen muss.

XVI. Wenn, wie es am gewöhnlichsten der Fall ist, die wässrige Auflösung, statt basisch kohlensaure und schwefelsaure Natrum- und Kalisalze zu enthalten, nur basisch kohlensaures und schwefelsaures Natrum enthielte, so würde man durch hydrochlorsauren Baryt niederschlagen, der einen Niederschlag von basisch kohlensaurem und schwefelsaurem Baryt liefern würde. Nachdem man ihn calcinirt und gewogen hat, behandelt man ihn durch reine Salpetersäure, die nur den basisch kohlensauren Baryt auflöst; indem man den unaufgelösten schwefelsauren Baryt wiegt, erkennt man das Gewicht des basisch kohlensauren Baryts: folglich hätte man auch die Gewichte der Schwefel- und Kohlensäure, weil man gute Analysen dieser Salze besitzt; es würde sich dann also nur darum handeln, zu berechnen, wie viel diese Säuren Natrum neutralisiren, um die Verhältnisse des basisch kohlensauren und schwefelsauren Natrums zu haben.

§. 3. Die Wässer sind eisenhaltig. — Die eisenhaltigen Wässer enthalten das Eisen als kohlensaures Protoxyd oder als schwefelsaures Salz; manchmal sind diese beiden Salze zu gleicher Zeit darin vorhanden; in allen Fällen kann das mineralische Wasser mehrere der andern eben erwähnten Salze enthalten.

Um das Verhältniss des kohlensauren Eisens auszumitteln, lässt man eine gegebene Quantität Wassers, wie oben (II.) angegeben worden ist, kochen; man reagirt sodann auf den Niederschlag, der ausser dem kohlensauren Eisen gewöhnlich basisch kohlensaure Kalk-, Magnesia- und manchmal Mangansalze enthält; man löst ihn in der Hydrochlorsäure auf; setzt man dieser Auflösung das hydrothionsaure Ammoniak zu, so wird das Eisen und das Mangan niedergeschlagen; man calcinirt den Niederschlag und löst ihn sodann in der mit etwas Salpetersäure vermischten Hydrochlorsäure auf; durch dieses Mittel wird das Eisen auf das Maximum der Oxydation gebracht; man verjagt die überschüssige Säure, indem man die Flüssigkeit etwas concentrirt, setzt sodann bernsteinsaures Ammoniak zu, welches nur das Eisen als bernsteinsaures Salz niederschlägt: man calcinirt diesen Niederschlag und erhält Eisenhyperoxyd. Das bernsteinsaure Mangan, welches aufgelöst zurückgeblieben war, wird durch das basisch kohlensaure Natrum zersetzt; der calcinirte Niederschlag von basisch kohlensaurem Mangan giebt Manganhyperoxyd. Wenn man die Quantitäten des Eisen- und Manganoxyds kennt, so hat man auch die der Metalle, aus denen sie zusammengesetzt sind. Wenn der Niederschlag, den man durch das Kochen des mineralischen Wassers erhält,

nur aus basisch kohlensaurem Eisen, basisch kohlensauren Kalk- und Magnesiasalzen besteht, so löst man ihn in einem Ueberschusse von Hydrochlorsäure auf und setzt dann Ammoniak hinzu, welches nur das Eisenhyperoxyd niederschlägt. In allen Fällen bestimmt man die Verhältnisse der basisch kohlensauren Kalk- und Magnesia-, so wie der andern Salze durch die schon in dem vorigen Paragraphen angegebene Verfahrungsweise.

XVII. Wenn das Wasser statt kohlensauren Eisens schwefelsaures Eisen mit andern Salzen verbunden enthielte, so müsste man es bis zur Trockniss abdampfen und das Produkt mit Alkohol von 0,820 behandeln, welcher das schwefelsaure Eisenhyperoxyd, die hydrochlorsauren Natrum- und Magnesiasalze auflöst. Man schlägt das Eisen durch das hydrothionsaure Ammoniak nieder und braucht den Niederschlag nur zu calciniren, um das Eisenoxyd zu haben. Die Schwefelsäure würde man durch den salpetersauren Baryt abscheiden. Die hydrochlorsauren Natrum- und Magnesiasalze behandelt man mit dem salpetersauren Silber, um das Chlor in unlösliches Chloruret, welches man wiegt, umzuwandeln. Die Magnesia trennt man durch das Kali und hat, indem man so das Gewicht der Magnesia und folglich das der Hydrochlorsäure, welches sie sättigen musste, kennt, das Gewicht des hydrochlorsauren Natrums; denn das Chlor des Chlorsilbers repräsentirt die mit dem Natrum und der Magnesia verbundene Hydrochlorsäure: wenn man das Verhältniss derjenigen, welche mit diesem letztern Oxyd verbunden ist, kennt, so muss man die Quantität der mit dem Natrum verbundenen Säure haben.

XVIII. Die durch den Alkohol nicht aufgelöste Partie des verdampften Produktes kann einfach schwefelsaures Eisen und andere schwefelsaure Salze enthalten: man löst sie in dem destillirten Wasser auf; setzt der Auflösung Hydrothionsäure hinzu, die nur das Kupfer niederschlägt; man filtrirt: die filtrirte Flüssigkeit wird mit dem hydrothionsauren Ammoniak behandelt, welches das Eisen, die Thonerde und das Mangan niederschlägt; dieser Niederschlag, den man in der Salpetersäure auflöst, um das Eisen auf das Maximum zu bringen, wird mit dem überschüssigen Kali behandelt, welches nur die Eisen- und Manganoxyde niederschlägt: die Verhältnisse dieser Oxyde ermittelt man durch das bernsteinsaure Ammoniak. (Siehe §. 3). Die durch das Kali in Auflösung erhaltene Thonerde wird vermittels des hydrochlorsauren Ammoniaks niedergeschlagen. Die andern in dem Wasser aufgelösten und durch die Hydrothionsäure oder durch das hydrothionsaure Ammoniak nicht niedergeschlagenen schwefelsauren Salze trennt man, wie oben (XIII.) angegeben worden ist: diese schwefelsauren Salze können die des Kalis, des Natrums, des Kalkes und der Magnesia seyn.

§. 4. Die Wässer enthalten schweflige Säure und Hydrothionsäure. — Nachdem man durch die oben (I.) angegebenen Mittel erkannt hat, dass das Wasser schweflige Säure enthält, so bestimmt man ihre Proportion durch folgendes Verfahren: man lässt einen Litre Wasser mit einem Ueberschusse von Hydrochlorsäure unter Vermeidung des Luftzutrittes kochen; man schlägt vermittels des hydrochlorsauren Baryts die freie und verbundene Schwefelsäure, die in dem Wasser enthalten seyn könnte, nieder; und wiegt den erhaltenen schwefelsauren Baryt. Einem andern Litre Wasser setzt man so viel Chlor zu, dass die ganze schweflige Säure in Schwefelsäure umgewandelt wird, man fügt sodann hydrochlorsauren Baryt im Ueberschusse zu; es ist offenbar, dass der schwefelsaure Baryt, den man erhält, auf Kosten der in Schwefelsäure umgewandelten schwefligen Säure und der Schwefelsäure, welche einen Bestandtheil des Wassers ausmacht, gebildet wird: nun ist die durch dieses letztere gelieferte Quantität bei der ersten Behandlung durch den hydrochlorsauren Baryt ermittelt worden; folglich muss die andere es ebenfalls werden, wenn man von dem ganzen Gewichte des schwefelsauren Baryts den abzieht, welcher auf Kosten der schwefligen Säure, welche in dem Wasser vorhanden war, gebildet worden ist. Man weiss, wie viel der schwefelsaure Baryt Schwefelsäure enthält, und man braucht nur ein Drittel des Sauerstoffs, den diese Säure enthält, abzuziehen, um das Gewicht der schwefligen Säure zu haben.

XIX. Wenn das Wasser sowohl freie Hydrothionsäure, als auch ein einfaches hydrothionsaures Salz enthält, so bringt man eine bestimmte Quantität davon in eine mit Quecksilber gefüllte und gesperrte Glocke; und schüttelt um: der Schwefel der freien Hydrothionsäure verbindet sich mit dem Quecksilber, der Wasserstoff wird frei gemacht; wenn keine Einwirkung mehr statt findet, so bestimmt man das Gewicht des Wasserstoffs unter Berücksichtigung seines Volums, der Temperatur und des atmosphärischen Drukkes; das Gewicht des Wasserstoffs lässt das des Schwefels, mit dem er verbunden war, und folglich das der freien Hydrothionsäure erkennen. Das auf diese Weise dieses Theiles Säure beraubte Wasser wird mit dem sauren essigsauren Kupfer behandelt, welches das Verhältniss der Hydrothionsäure, die im Zustande eines einfachen hydrothionsauren Salzes vorhanden war, kennen lehrt.

Wenn man erkannt hat, dass das Wasser kein anderes hydrothionsaures Präparat als Hydrothionsäure oder ein einfaches hydrothionsaures Salz (III.) enthält, so nimmt man einen Litre davon, und schlägt es durch das sauere essigsaure Kupfer unter Vermeidung des Luftzutrittes nieder; der erhaltene Niederschlag von zweifachem Schwefelkupfer giebt getrocknet und gewogen das Gewicht des Schwefels und folglich das der Hydrothionsäure an. Wenn dagegen das Wasser kein anderes hydrothionsaures Compositum als ein geschwefeltes hydrothionsaures Salz enthält, so bestimmt man vermittels des essigsauren Kupfers die absolute Quantität Schwefel in einem Litre Wasser; anderer Seits schlägt man den überschüssigen Schwefel eines andern Litre Wasser vermittels der schwachen Essigsäure und der Wärme nieder: man wiegt diesen Theil Schwefel, zieht ihn von dem Totalgewichte des von dem Schwefelkupfer gelieferten Schwefels ab und hat den, welcher im Zustande eines hydrothionsauren Salzes vorhanden war.

XX. Das mineralische Wasser, worin sich schwefelwasserstoffige Präparate oder schweflige Säure aufgelöst befindet, enthält ferner meistentheils Kohlensäure, Stickstoff, schwefelsaure Kalk- und Magnesiasalze, hydrochlorsaures und basisch kohlensaures Natrum. Man trennt diese Substanzen, wie wir weiter oben angegeben haben.

XXI. *Murray* glaubt, dass die von den Chemikern befolgte und von uns angegebene analytische Methode mangelhaft sey. „Die Salze, die man sich durch dieses Verfahren verschafft, sagt er, sind nicht nothwendig die wirklichen Elemente des mineralischen Wassers, sondern zum Theil wenigstens Produkte der Operation. Man kann sie alle erhalten oder nicht erhalten, oder auch in verschiedenen Verhältnissen erhalten." Ihm zu Folge müsste man direkt und durch die Reagentien 1) die Quantität der Säuren und Basen, auf eine isolirte Weise betrachtet; 2) den Verbindungszustand, in welchem sie vorhanden seyn können, wobei man das Princip befolgt, dass die löslichsten Zusammensetzungen diejenigen sind, welche einen Theil des mineralischen Wassers ausmachen, bestimmen. Diese Methode, deren Genauigkeit wir keineswegs bestreiten wollen, scheint uns keine bedeutenden Vortheile vor der andern darzubieten, wie wir es beweisen könnten, wenn es uns gestattet wäre, in die nothwendigen Erörterungen einzugehen.

Dritter Artikel. Von den mineralischen Wässern insbesondere.

Aachen, eine beträchtliche Stadt im Rheinpreussen, neun französische Meilen nordöstlich von Lüttich und 80 von Paris entfernt, wo man drei Hauptquellen findet, die sich in Behältern vereinigen, aus denen das Wasser bis in die Häuser, wo Bäder angebracht sind, geleitet wird: diese Bäder, an der Zahl vier in der alten Stadt und sechs in der neuen Stadt, führen verschiedene Namen. Das in der alten Stadt gelegene Kaisersbad bietet klares Wasser von einem schwefligen Geruche, einem alkalisch salzigen Geschmacke und einer Temperatur von 46° *R.* dar. Es enthält nach *Monheim* Gase und feste Materien. Die Gase bestehen in 100 Kubikzollen aus 51,25 Stickstoffgas, aus 28,26 Kohlensäure und 20,49 Hydrothionsäure. Ein Kilogramm dieses Wassers enthält 0,5444 Gramme kohlensaures Natrum, 2,9697 salzsaures Natrum, 0,2637 schwefelsaures Natrum, 0,1304 kohlensauren Kalk, 0,0440 kohlensaure Magnesia und 0,0705 Kieselerde. [Nach neuern Untersuchungen sollen auch Phosphor- und Flusssäure darin enthalten seyn.] Man gebraucht es in Form von Bädern, Douchen, Klystiren, Einsprizzungen. Innerlich verordnet man das Wasser der sogenannten grossen Quelle in der Gabe von zwei Gläsern bis zu einer Pinte täglich; es könnte mit Nachtheilen verbunden seyn, wenn man es ohne Umsicht nähme. Man kann sich dessen in allen Jahreszeiten bedienen.

Aarziblerbad [in der Schweiz, nicht weit von Bern. Die Temperatur desselben ist 56° *Fahrenh.* und es enthält in einem Pfunde nach *Morell* ausser einer geringen und unbestimmten Menge von Hydrothion- und Kohlensäure 2 Gran kohlens. und schwefels. Natrum, $\frac{4}{5}$ salzs. und $\frac{4}{5}$ schwefels. Kalk, $\frac{4}{5}$ kohlens. Talkerde, $\frac{1}{5}$ Eisen und etwas Extractivstoff. Das Wasser wird vorzüglich zu Bädern benutzt.]

Abach [in Baiern. Das Wasser in Abach enthält Schwefelwasserstoffgas, kohlens. und salzs. Natrum, kohlens. Kalk, Eisen- und Extractivstoff. Es wird zum Trinken und Baden benutzt.]

Abano; [einige Meilen von Padua finden sich mehrere warme Mineralwässer, von denen hauptsächlich die zu Abano, *Battaglia* und St. Pietro benutzt werden. Sie waren schon den Römern unter dem Namen Aquae Aponenses bekannt. Ihre Temperatur beträgt an der Oberfläche 43 bis 56° *R.* Nach einer unvollkommenen Analyse von *Mandruzzato* soll ein Medicinalpfund des Wassers von Abano $6\frac{9}{10}$ Kubikzoll Schwefelwasserstoffgas, $2\frac{1}{4}$ Gr. Kalk, $18\frac{5}{10}$ Meersalz, 2 kalkhaltiges Meersalz, $\frac{1}{12}$ Selenit, $1\frac{7}{12}$ thonhaltiges Meersalz und $\frac{1}{2}$ Thon enthalten. Das Wasser wird theils zu Wasserbädern, theils zur Bereitung von örtlichen oder ganzen Schwefelschlammbädern benutzt.]

Abensberg [in Baiern, zwischen Abach und Neustadt, nicht weit von Regensburg. Die dasige Schwefelquelle, welche zu Bädern be-

nutzt wird, enthält Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, kohlens. Natrum, kohlens. und salzs. Kalk, kohlens. Magnesia und kohlens. Eisen.]

Acqui [in Piemont. Man findet in der Nähe von Acqui mehrere Schwefelquellen, die schon den Alten bekannt waren, und theils zu Wasserbädern, theils zu Mineralschlammbädern benutzt werden. Nach *Menu von Minutoli* hat der erste und obere Wasserbehälter die Temperatur von 100° *Fahrenheit*, der zweite 116° *F.*, der dritte 118° *F.*, der vierte 120° *F.*, das Soldatenbad 98° *F.*, die Quelle zum innern Gebrauche 92° *F.* Die Quelle le Fontanin enthält nach *Mojon* in 1,000000 Theilen 0,998809 Wasser, 0,000583 salzs. Natrum, 0,000142 salzs. Kalk, 0,000447 hydrothions. Kalk, 0,000019 Kieselerde.]

Adelholz [in Oberbaiern. *Graf* zählt die in dieser Gegend entspringenden Quellen, von denen vorzüglich drei beachtenswerth sind, zu dem schwefelwasserstoffhaltigen Seifenwasser und fand als wesentliche Bestandtheile: kohlens. Kalk- und Talkerde, salzs. und kohlens. Natrum, wenig schwefels. Kalk- und Talkerde, Eisen, kohlens. Gas und Schwefelwasserstoffgas. Es wird dieses Wasser zum Trinken und Baden benutzt.]

Agatiiwasser [in Baiern, entspringt bei Wasserburg zwischen der Isar und dem Inn. Die Quelle ist kalt, wird von *Graf* zu der Klasse der seifenartigen Mineralwässer gezählt und enthält ihm zu Folge kohlens. Kalk- und Talkerde und Natrum, schwefels. Kalk- und Talkerde, salzs. Natrum, kohlens. Gas und wenig Eisen. Das Wasser ist übrigens durchsichtig, ohne Geruch und Geschmack. In seiner Wirkung soll es dem von Mosling gleich kommen. *Graf* empfiehlt es zu Bädern.]

Aix, eine Stadt des Département der Rhonemündungen, fünf Lieues von Marseille entfernt, wo man mehrere mineralische Quellen findet. Die hauptsächlichste, Brunnen des Sextius genannt, versiecht niemals; ihre Temperatur ist 28° *R.* Nach *Laurens* besteht das Produkt der Verdampfung von 25 Pfunden aus $\frac{1}{8}$ Gran kohlensaurer Magnesia, 18 Gr. kohlens. Kalke, 7 Gr. schwefels. Kalke und einer kleinen Quantität gallertartiger Materie und Sauerstoff. Man verordnet es innerlich in der Gabe von 5 bis 15 Gläsern täglich vom Mai bis zum October. Die Badeanstalt bietet 14 marmorne Badewannen und Stuben für die Douchen dar.

Aix in Savoyen, eine kleine Stadt des Mont-Blanc, 12 Lieues von Genf und Grenoble und $2\frac{1}{2}$ Liene von Chambery entfernt, wo man zwei Hauptquellen findet, von denen die eine Schwefelquelle und die andere Alaun- oder St. Paulsquelle genannt wird. Die erstere, welche sich in dem unter dem Namen königliches Haus bekannten Hauptgebäude befindet, ist durchsichtig, beim Anfühlen etwas salbenartig; hat einen hydrothionsauren Geruch und einen süsslichten Geschmack; ihre Temperatur ist 36° *R.* in den Behältern, die Bouillons genannt werden. 112 Pfund dieses Wassers enthalten nach *Socquet* 8,4 Gran in dem Wasserstoffe aufgelösten Schwefel, 22 freie Kohlensäure, 2 thierischen Extractivstoff, 33 schwefelsaures Natrum, 29 schwefels. Magnesia, 72 schwefels. Kalk, 9 hydrochlors. Natrum, 31 hydrochlors. Magnesia, 108 kohlens. Kalk, 59 kohlens. Magnesia. Die Wässer der Alaunquelle, deren Temperatur einen halben Grad höher steht, als die andern, enthalten weniger Hydrothionsäure und mehr freie Kohlensäure. Man verordnet sie von einem bis zu vier Pfunden, und lässt sie an der Quelle nehmen, weil sie sich schnell zersetzen. Die Bäder bestehen gewöhnlich aus zwei Drittheilen Alaunwassers und einem Drittel sogenannten Schwefelwassers; man muss sie jedoch entweder durch Zusatz von kaltem Wasser, oder dadurch, dass man sie eine Zeit lang an der Luft stehen lässt, abkühlen, weil sie sonst Schwindel, Schlaf u. s. w. veranlassen könnten. Man nimmt diese Bäder in den Privathäusern. Die Douchen werden in dem königlichen Hause verrichtet. Man bedient sich dieser Wässer vom Monat Mai an bis zum 15ten September; im Juli und August sind sie am wirksamsten.

Alais, eine Stadt im Departement du Gard, am Fusse der Cevennen, 160 Lieues von Paris entfernt, wo man zwei kalte Quellen findet, die schwefelsaures Eisen enthalten sollen. Man gebraucht diese Wässer vom Juli bis zu Ende September, in der Gabe von fünf Gläsern bis zu drei Pfund täglich.

Alexanderbad [zu Sichersreuth in Baireuth, in der Nähe von Wunsiedel, am Fusse des Fichtelgebirges; die Temperatur des dasigen Mineralwassers ist 7° R.; es ist hell, perlt stark und besitzt einen angenehm säuerlichen Geschmack. Nach *Hildebrandt* enthält dasselbe in einem Pfunde: $27\frac{2}{7}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{11}{20}$ Gran kohlens. Natrum, $2\frac{11}{30}$ kohlens. Kalk, $\frac{5}{28}$ Eisenoxyd (nach *Wetzler* dürfte der Eisengehalt noch grösser seyn), $\frac{11}{12}$ Kieselerde, $\frac{8}{25}$ Thonerde. Man benutzt es als Getränk, als Bad und als Douche.]

Alexisbad [im Selkenthale am Harz. Das Wasser dieser Mineralquelle ist hell, klar, hat einen starken styptischen Geschmack; seine Temperatur ist 6° *R.* Nach *von Gräfe* enthalten 16 Unzen dieses Wassers an festen Bestandtheilen: $1\frac{4}{9}$ Gran schwefels. Natrum, $\frac{5}{9}$ schwefels. Kalk, $\frac{2}{9}$ salzs. Kalk, $\frac{2}{9}$ salzs. Talk, $\frac{13}{18}$ schwefels. Talkerde, $\frac{1}{6}$ harzigen Extractivstoff, $1\frac{4}{9}$ schwefels. Eisen, $1\frac{5}{18}$ salzs. Eisen, $\frac{1}{3}$ Eisenoxyd. Es gehört dieses Wasser demnach, vermöge seines Eisengehaltes, zu den stärksten Vitriolwässern. Man benutzt es vorzugsweise in Form von Wasserbädern.]

Alfter, eine alte Herrschaft der Grafschaft Salm, eine Stunde von Bonn und vier von Köln entfernt. Am Eingange des Dorfes Rösdorf findet man eine kalte säuerliche Quelle, die nach *Vauquelin* ein Volum Kohlensäure, was dem des untersuchten Wassers gleich kommt, kohlensaures, hydrochlorsaures und schwefelsaures Natrum, kohlensaure Kalk- und Magnesiasalze, und ein Atom kohlensaures Eisen enthält.

Allmannshausen [in Oberbaiern, zwei Meilen von München entfernt, nicht weit vom Starenberger See. Diese Mineralquelle gehört nach *Graf* zu der Klasse der kalten eisenhaltigen Schwefelwässer, und enthält Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, kohlens. Natrum, kohlens. und salzs. Kalk, salzs. Talkerde und Eisen.]

Altenötting [in Baiern, nicht weit von Neuöttingen, zwischen der Salza und dem Inn. Es ist eine kalte Mineralquelle, und enthält nach *Graf* freie Kohlensäure, kohlens. und salzs. Natrum, kohlens. und schwefels. Kalk, schwefels. Talkerde, Thonerde und Eisen. Man benutzt sie als Bad und Getränk.]

Altwasser [in Schlesien, eine halbe Stunde von der Stadt Waldenburg entfernt. Sämmtliche vier Quellen, unter dem Namen **Friedrichsbrunnen**, **Georgenbrunnen**, **Christiansbrunnen** und **Oberbrunnen** bekannt, sind kalt und gehören zu dem erdigalkalischen Eisenwasser. Nach *Mogalla* enthält ihr Wasser in einem Pfunde: 2 Kubikz. kohlens. Gas, 0,63 Gran kohlens. Natrum, 0,23 Glaubersalz, 0,02 Kochsalz, 2 kohlens. Kalk, 1 kohlens. Talk, 0,45 kohlens. Eisenoxydul. Man benutzt es als Getränk allein und mit Milch, oder auch in Form von Bädern. Von Nutzen ist für Altwasser die Nähe von Salzbrunnen, wegen der oft so heilsamen Verbindung des Gebrauchs beider Quellen.]

Amalienbad [zu Morsleben bei Magdeburg. Die daselbst entspringenden Quellen sind kalt, eisenhaltig und werden blos in Form von Bädern benutzt.]

Antogast [im Badenschen, nicht weit von Griesbach, bei dem Städtchen Oppenau im Thale der Meissach. Die drei Quellen, nämlich die **Urquelle**, welche blos zu Bädern dient, die **alte Trinkquelle**, die jetzt ausser Gebrauch ist, und die jetzt noch zum Trinken benutzte **Trinkquelle** gehören zur Klasse der alkalisch-erdigen Eisenquellen. Das Wasser derselben ist kalt, hell, hat einen gelind zusammenziehenden, etwas stechenden Geschmack. Nach *Böckmann* und *Salzer* enthalten 16 Unzen desselben: $\frac{1}{10}$ Gran salzs. Natrum, $\frac{3}{5}$ schwefels. Natrum, $3\frac{3}{5}$ kohlens. Natrum, $5\frac{9}{10}$ kohlens. Kalk, $\frac{1}{2}$ Eisenoxyd, $22\frac{1}{10}$ Kubikz. kohlens. Gas.]

Asciano [eine Meile von Pisa. Das aus dem Sauerbrunnen geschöpfte Wasser ist klar, farblos, und hat einen nicht unangenehmen säuerlichen, später etwas salzigen Geschmack. Es enthält nach *Santi* in einem Pfunde: 3,47 Gran Kohlensäure, 3,12 schwefels. und 3,38 salzs. Natrum, 2,94 kohlens. und 6,54 schwefels. Kalk, 1,09 kohlens. und 1,77 salzs. Talkerde, 0,38 Thonerde und 0,09 Kieselerde.]

Augustusbad [bei Radeberg in Sachsen. Es finden sich daselbst mehrere Quellen. Das Wasser der Stollen- oder Augustusquelle enthält in einem Pfunde nach *Ficinus:* $\frac{1}{2}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{2}{5}$ Gran kohlens. und $\frac{1}{8}$ salzs. Talk, $1\frac{1}{2}$ schwefels. und $\frac{3}{8}$ salzs. Natrum, $\frac{3}{8}$ schwefelsauren Kalk und Eisen. Sechs andere Quellen enthalten nach *Ficinus* ähnliche Bestandtheile, auch $\frac{1}{18}$ bis $\frac{1}{2}$ Kubikz. Kohlenwasserstoffgas. Die Temperatur des Wassers ist $51\frac{1}{2}$ — $55\frac{1}{2}$° *F.* Man benutzt das Wasser zum Baden und Trinken.]

Augustusbad [in Zittau. Das Wasser der zu einem Hauptquell vereinigten besondern Quellen ist klar, kalt, gehört zur Klasse der salinischen Eisenwässer und enthält nach *Knispel:* salzs. Talk und Kalk, kohlens. und schwefels. Kalk, kohlens. Eisenoxydul, Kieselerde, Extractivstoff und eine geringe Menge kohlens. Gas. Es wird in Form von Bädern benutzt; auch sind Vorrichtungen zu Tropf-, Dampf- und Douchebädern getroffen.]

Aumale, eine kleine Stadt der untern Seine, acht Lieues von Abbeville und Amiens entfernt, wo man drei kalte eisenhaltige Quellen unter dem Namen Bourbonne, Savari und Malou findet. Dieses Wasser enthält auf die Pinte 7 Gran Kohlensäure, 1 Gr. Hydrothionsäure, 3 kohlens. Eisen, 1 kohlens. Kalk und 6 hydrochlors. Kalk. Man nimmt davon eine oder zwei Pinten täglich, einen Monat lang, vom Ende Mai bis zum 15ten September.

Ax, eine kleine Stadt im Département de l'Arriège, drei Lieues ostsüdost von Tarascon entfernt. Man findet daselbst eine sehr grosse Menge Quellen, die man unter drei Abtheilungen bringt, nämlich: Sources du Teix, de l'Hôpital et du Couloubret. Die Temperatur des Wassers variirt von 17 bis zu 61° *R.* Nach *Chaptal* verdankt es seine Eigenschaften der Hydrothionsäure, die es in ziemlich grosser Quantität enthält. Die **Canons**, **Etuve** und **Bainfort** genannten Quellen enthalten ausserdem schwefelsaure Kalk- und Magnesiasalze und hydrochlorsaures Natrum. Die **Douche** und **Canalette** genannten Quellen enthalten ausserdem kohlensaure Magnesia. Man lässt gewöhnlich von dem Wasser von Ax ein bis vier Pfund täglich trinken; man bedient sich desselben auch in Form von Bädern und Douchen. Die Badezeit dauert vom Mai bis zum Monat October.

Baden in Oestreich, sechs Stunden von Wien entfernt. Es giebt daselbst 12 Quellen mit einem milchichten Wasser, was einen üblen Geruch, einen säuerlichen, salzigbittern Geschmack hat, und dessen Tempera-

tur 27° bis 29° *R.* beträgt. Sieben Pfund dieses Wassers liefern $29\frac{1}{2}$ Gran kohlens. Kalk, $12\frac{1}{2}$ kohlens. Magnesia, $15\frac{1}{4}$ schwefels. Kalk, $8\frac{3}{4}$ schwefels. Magnesia, $7\frac{1}{2}$ schwefels. Natrum, $5\frac{1}{4}$ hydrochlors. Thonerde und $7\frac{1}{2}$ hydrochlors. Natrum. Es wird mehr zum Baden als zum Trinken benutzt.

Baden in Schwaben, eine kleine Stadt, zwei Meilen von Rastadt und acht von Strassburg entfernt, wo man mehrere Quellen findet, die ein salzichtes klares Wasser, was einen Geruch nach faulen Eiern hat, und dessen Temperatur 45 bis 65° *C.* beträgt, führen. Es enthält Hydrothionsäure, hydrochlors. Magnesia und Kalksalze, und auf's Pfund $4\frac{1}{2}$ Gran Schwefelsäure, die wahrscheinlich mit Natrum verbunden ist. Man bedient sich desselben häufig innerlich, und in Form von gewöhnlichen Bädern, von Dampfbädern und Douchen.

Baden in der Schweiz, eine zwei Meilen von Zürich gelegene Stadt, wo man fünf warme Quellen findet, von denen die hauptsächlichste den Namen St. Verena führt. Das Wasser ist klar, hat einen Geruch nach faulen Eiern, fühlt sich seifenartig an; seine Temperatur kommt beinahe der des kochenden Wassers gleich. Es enthält viel hydrothions. und kohlens. Gas, schwefels. Natrum-, Magnesia- und Kalksalze, hydrochlors. Natrum, basisch kohlens. Magnesia-, Kalk-, Eisen- und Mangansalze. Man gebraucht es vorzüglich in Form von Bädern, die man acht oder zehn Stunden vorher bereiten muss, damit sie sich abkühlen.

Bagnères de Luchon, eine kleine Stadt im Département de la Haute-Garonne, zwei Lieues von der spanischen Gränze, wo man 12 Quellen von verschiedener Temperatur findet, die man in warme, lauwarme und kalte unterschieden hat. Die erstern, acht an der Zahl, sind: la Source de la Grotte, de la Salle, des Romains, du Rocher, de la Reine, la Douce, la Chaude à droite et la Chaude à gauche; die lauwarmen werden Sources blanches genannt; die beiden letzten endlich führen den Namen Sources froides. Das Wasser von Bagnères ist klar und erscheint wegen der kleinen Schieferstücke, die man auf dem Grunde der Behälter sieht, schwarz; es hat einen Geruch wie bebrütete Eier; sein Geschmack ist fade, und seine Temperatur variirt von 30 bis 62° *C.* Nach *Poumier*, einem ausgezeichneten Arzte in Fontainebleau, dem wir ein interessantes Werk über die Quellen der hohen und niedern Pyrenäen verdanken, enthalten zwei Myriagramme Wasser aus der Source de la Reine: 18 Kubikz. hydrothions. Gas, 9 Kohlensäure; 11 Gr. hydrochlors. Magnesia, 8 hydrochlors. Natrum, 10 schwefels. Magnesia, 23 schwefels. Kalk, 11 kohlens. Kalk, 6 Schwefel, 4 Kieselerde und 5 vegetabilisch-animalische Materie. Man lässt täglich, vom Monat Mai bis zum October, zwei bis fünf oder sechs Gläser von diesem Wasser rein, oder mit Milch verdünnt, nehmen; man wendet es auch in Form von Bädern an; manchmal macht man von dem Schlamme, den diese Wässer ablagern, Gebrauch.

Bagnères-Adour, eine kleine Stadt im Département des Hautes-Pyrénées, vier Lieues nordöstlich von Barèges und 212 südwestlich von Paris, wo man 16 besondere Anstalten findet, obschon die Zahl der Quellen beträchtlicher ist. Das Wasser von Bagnères-Adour ist klar, geruchlos, hat einen styptischen, herben Geschmack; seine Temperatur variirt von 29 bis 47° *R.* Nach *Poumier* enthalten zwei Myriagramme Wasser aus der Königinquelle, die am meisten im Rufe steht, 15 Gr. hydrochlors. Magnesia, 17 Gr. hydrochlors. Natrum, 1 Drachme und 25 Gr. schwefels. Magnesia, 4 Drachmen schwefels. Kalk, 65 Gr. kohlens. Kalk, 4 Gr. Kieselerde und 6 Gr. Verlust. Man lässt täglich ein bis vier Pfund dieses Wassers trinken; man benutzt es auch in Form von Bädern. Die Badezeit dauert vom Monat April bis zum Monat October. Die Pinac oder Artigue longue genannten Quellen sind schwefel- oder eisenhaltig; die erstere bietet alle Kennzeichen der hydrothionsauren Wässer dar; die andern scheinen, obschon sie den Geruch von faulen Eiern haben, ihre Haupteigenschaften kohlensaurem Eisen zu verdanken; man wendet sie besonders in Form von Bädern an; ihre Temperatur variirt von 25 bis 31° *R.*

Bagnoles, ein Dorf im Département de l'Orne, drei Lieues ostsüdost von Domfront, wo man eine gashaltige, klare Quelle findet, die den Geruch nach faulen Eiern aushaucht, obschon sie keine Hydrothionsäure enthält; die Temperatur des Wassers ist 22° *R.* in der Quelle und $20\frac{1}{2}$ in den Badewannen. Es enthält nach *Vauquelin* Kohlensäure, hydrochlors. Natrum und Atome von schwefels. Kalk und hydrochlors. Kalk- und Magnesiasalzen. Man trinkt täglich zwei bis drei Gläser bis zu einer Pinte davon. Man benutzt es auch in Form von Bädern und Douchen.

Bagnols, ein Dorf im Département de la Lozère, zwei Lieues von Mende, welches Mineralwasser von 36° *R.* darbietet, was klar ist, sich salbenartig anfühlt, einen Geruch nach faulen Eiern hat, und viel Hydrothionsäure, schwefels. Kalk, hydrochlors. Magnesia, Eisen und vorzüglich eine vegetabilisch-animalische Materie, die mit basisch kohlensaurem Natrum verbunden ist, womit sie eine Art Seife bildet, enthält. Man trinkt davon ein bis vier Pfund täglich; man benutzt es auch in Form von Bädern und Douchen. Die Badezeit dauert vom 1sten Juli bis zum 1sten September.

Bains, ein Flecken, 3 Lieues von Plombières, wo man sieben Hauptquellen findet, wovon 3 das alte Bad, 3 andere das neue Bad ausmachen und die siebente Kuhquelle genannt wird.

Das Wasser ist farblos, kalt, geruchlos, riecht erwärmt nach faulen Eiern, und hat eine Temperatur, die von 23° bis 42° *R.* variirt. Die Analyse eines Litre Wassers des alten Bades hat *Vauquelin* 28 Centigramme schwefelsaures Natrum; 8 hydrochlorsaures Natrum, 8 schwefelsauren Kalk und Spuren von Kieselerde und Magnesia geliefert. Man lässt täglich 3 bis 12 Glas davon trinken, indem man die Quelle, welche am besten bekommt, auswählt; man benutzt sie auch in Form von Bädern, Douchen und Schwitzbädern; sie scheinen ihre medicinischen Eigenschaften der Wärme zu verdanken.

Balaruc, ein Flecken im Département de l'Hérault, drei Viertel Lieue von Frontignan, wo man klares, salbenartiges, salziges Wasser findet, welches den Geruch nach faulen Eiern besitzt; seine Temperatur ist 38° *R.* Nach *Figuier* haben sechs Kilogramme 36 Kubikzoll kohlensaures Gas, 45,05 Gramme hydrochlorsaures Natrum, 8,25 hydrochlorsaure Magnesia, 5,45 hydrochlors. Kalk, 7 kohlens. Kalk, 0,55 kohlens. Magnesia, 4,20 schwefels. Kalk und ein Atom Eisen geliefert. *Pierre* hat seitdem erkannt, dass sich an der Quelle eine grosse Quantität Stickstoff entbindet. Man trinkt diese Wässer in der Gabe von einer Pinte täglich, wenn man die Kranken nicht abführen lassen will, denn dann lässt man drei Pinten nehmen. Man benutzt sie auch in Form von Bädern und Douchen; da die Temperatur des Wassers sehr hoch ist, so müssen die Bäder von kurzer Dauer seyn.

Baldohn [eine kalte Schwefelquelle, vier Meilen von Riga und sieben von Mitau. Die Temperatur des Wassers beträgt 5° *R.* Nach *Schiemann* enthalten 10 Pfund Wasser 1) an festen Bestandtheilen: 150¾ Gran schwefels. Kalk, ¾ kohlens. Talk, 3⅞ schwefels. Talk, 14¾ kohlens. Kalk, 16¾ schwefels. Natrum, 4⅐ salzs. Natrum, 4¼ Kieselerde, ½ Harzstoff; 2) an flüchtigen Bestandtheilen: 107½ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 25 kohlensaures Gas. *Schiemann* empfiehlt das Wasser vorzüglich in Form von Wasserbädern, ferner als Douche, Dampfbad und den Schwefelschlamm zu Umschlägen.]

Bar, ein Dorf im Département du Puy-de-Dôme, neun Lieues von Clermont; es hat nur drei an kaltem Wasser, welches Kohlensäure, kohlensaure Natrum- und Magnesiasalze und schwefelsauren Kalk enthält, reiche Quellen. Man trinkt davon 1 bis 2 Pinten täglich.

Barèges, ein Dorf im Département des Hautes-Pyrénées, sechs und eine halbe Lieues südöstlich von Tarbes und 210 Lieues von Paris, wo man mehrere mineralische Quellen und Bäder findet; ausser diesen giebt es daselbst drei Douchen, die in eine erste, zweite und dritte unterschieden werden, und zwei Wasserbehälter, wovon jeder 15 bis 20 Kranke aufnehmen kann. Die Hauptbäder sind: le bain de l'Entrée ou le bain royal, le bain du Fond, le bain du Polard und le bain de la Chapelle oder de la Grotte. Diese verschiedenen Quellen sprudeln aus Marmor hervor, und verlieren sich zwischen Marmor und Granit. Die Temperatur des Wassers ist 36° *R.* in der ersten Douche, 35½° in der zweiten und dritten, 29½° in Polard, 30° in Fond, 26° in Chapelle, 25° im königlichen Bade, 29° in dem ersten Behälter und 28° in dem zweiten. Das Wasser des königlichen Bades, welches den meisten Ruf hat, ist klar, hat einen Geruch nach faulen Eiern, einen milden, faden, ekelerregenden Geschmack; es scheidet eine schleimige Materie aus, die sich an dem Rande der Becken ablagert, den Boden der Bäder überzieht, auf welchen man einen schweflichten Kalkniederschlag an eine pflanzlich-thierische Substanz gebunden findet. Es besteht nach *Poumier* aus hydrothionsaurem Gase, Kohlensäure und Stickstoff, hydrochlorsauren Magnesia- und Natrumsalzen, aus schwefelsauren Magnesia- und Kalksalzen, aus kohlensaurem Kalke, aus Kieselerde und einer pflanzlich-thierischen Materie. Diese Analyse wird durch die neuen Arbeiten von *Anglada* und *Longchamp* sehr modificirt; ich verdanke der Güte dieses letztern Gelehrten, welcher von dem Gouvernement mit den Analysen der mineralischen Wässer des Königreichs beauftragt ist, Nachweisungen über die Schwefelwässer von Barèges, Cauterets und Saint-Sauveur. Diese Wässer enthalten ihm zu Folge nur $\frac{1}{5000}$ ihres Gewichts feste Stoffe. Sie grünen den Veilchensyrup; sie werden durch das Kalkwasser nicht getrübt; sie geben mit dem hydrochlorsauren Baryt ein kaum merkliches Wölkchen. In dem Augenblicke, wo sie aus dem Schoosse der Erde hervorkommen, enthalten sie Aetznatrum, hydrothionsaures Natrum, was wahrscheinlich geschwefelt ist, schwefelsaures Natrum und Spuren von hydrochlorsaurem Natrum; etwas basisch kohlensauren Kalk und Magnesia; eine kleine Quantität Kieselerde; eine sehr kleine Quantität einer eigenthümlichen thierischen Materie, die sich von der Gallert unterscheidet, und welcher *Longchamp* den Namen Barégine giebt, und Stickstoffgas. Sie enthalten weder freien Sauerstoff, noch Hydrothionsäure. Setzt man diese Wässer der Luft aus, so zersetzen sie sich schnell, indem sie den Sauerstoff und die Kohlensäure absorbiren; das Natrum geht in den Zustand eines basisch kohlensauren Salzes über, und das hydrothionsaure Natrum wandelt sich in ein unterschwefliges Salz um, welche Salze sehr verschieden sind und deren Einwirkung auf den thierischen Organismus nicht die nämliche ist. Es braucht nur ein Kubikzoll Luft zwischen dem Stöpsel der Bouteille und der Flüssigkeit vorhanden zu seyn, um das ganze hydrothionsaure Natrum

in ein Hyposulfit umzuwandeln, woraus folgt, dass diese Schwefelwässer nur an der Quelle getrunken werden müssen. Das Wasser der grossen Douche, welche das schwefelhaltigste in Barèges ist, enthält nur 0,0000252 Hydrothionsäure als Hydrosulfat; wenn man es eine Stunde lang kochen lässt, so verliert es ungefähr ein Viertel seines Gewichts von dieser Säure, was bis jetzt zu der Meinung geführt hat, dass die Hydrothionsäure frei darin wäre; die Entbindung dieser Säure scheint um so ungewöhnlicher zu seyn, als das Wasser freies Natrum enthält. *Longchamp* schreibt zum grossen Theile diesem Alkali die guten Wirkungen dieser Schwefelwässer, so wie ihre Eigenschaft, die Haut geschmeidig zu machen, zu. *Anglada* sagt dagegen seiner Seits in einer Abhandlung, die sich in dem 20sten Bande der Annalen für Physik und Chemie befindet, dass die Schwefelwässer der östlichen Pyrenäen ihre Kräfte nicht der freien Hydrothionsäure, sondern einem hydrothionsauren Alkali verdanken, welches stets mit einem ebenfalls alkalischen basisch kohlensauren Salze verbunden ist; dass sie an ihrer Quelle Stickstoff entbinden, welcher von einer Partie Luft, die die Wässer enthalten dürften, und deren Sauerstoff sich mit dem Schwefel verbinden dürfte, herrührt; es wird diess, wie schon gesagt, von *Longchamp* nicht angenommen. — Man benutzt die Wässer von Barèges als Getränk, in Form von Bädern, Douchen, Einspritzungen und Klystiren. Man trinkt täglich drei bis vier Glas Wasser; das Trinken wird beinahe immer mit den Bädern verbunden; diese letztern werden durch ihre Vermischung mit einer kalten Quelle temperirt, bis der Kranke das natürliche Wasser vertragen kann. Die zu den Bädern bestimmten Quellen werden selten zum Trinken benutzt. Die Wässer werden vom 20sten Mai bis zum 1sten October gebraucht.

Bartfeld [im Saroscher Comitate. Die daselbst entspringenden sechs Mineralquellen sind kalt, gehören zu den stärksten und berühmtesten Eisenquellen Ungarns und werden mit dem Pyrmonterwasser verglichen. Das Wasser wird sowohl zum Trinken, als zum Baden benutzt, auch in Flaschen versendet. In 10 Pfunden sollen enthalten seyn: $96\frac{1}{2}$ Gr. Kohlensäure, $2\frac{1}{4}$ Gr. Schwefelwasserstoff, 56 Glaubersalz, $3\frac{1}{3}$ schwefels. Kalk, 23 Bittersalz, 2 Kochsalz, 41 kohlens. Natrum, 10 kohlens. Kalk, $2\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, 2 kohlens. Eisen, $5\frac{3}{4}$ Eisenoxyd, 3 Thonerde, $\frac{1}{2}$ Baryt, 7 Kieselerde, 1 Harz.]

Bath [in Sommersetshire in England; das Wasser der Mineralquellen in Bath ist durchsichtig, von styptischem Geschmack. Seine Temperatur beträgt 37° R. Nach *Philipps* enthält 1 Quart Wasser 6,6 Gr. Kochsalz, 3,0 Glaubersalz, 18,0 schwefels. Kalk, 1,6 kohlens. Kalk, 4,0 Kieselerde, 0,00391 Eisenoxyd, 2,4 Kubikz. kohlens. Gas. Die aus dem Wasser aufsteigenden Luftblasen bestehen aus 95 Theilen Stickgas und 5 Theilen kohlensaurem Gase. Es wird als Getränk und in Form von Wasser- oder Douchebädern benutzt.]

Bentheim [in der Grafschaft Bentheim. Das Mineralwasser daselbst ist krystallhell, hat einen starken Schwefelgeruch und Geschmack, und gehört zur Klasse der kalten salinischen Schwefelquellen. Es wird als Getränk und in Form von Bädern benutzt. 16 Unzen des Wassers enthalten

	nach *Trampel*	nach *Drees*
Schwefels. Natrum	$3\frac{28}{47}$ Gr.	$2\frac{3}{8}$ Gr.
Salzs. Natrum	$\frac{10}{22}$ -	— -
Schwefels. Kalk	$15\frac{7}{28}$ -	$11\frac{3}{8}$ -
Kohlens. Kalk	$\frac{16}{23}$ -	$2\frac{3}{16}$ -
Kohlens. Talk	$\frac{7}{47}$ -	$3\frac{3}{4}$ -
Thonerde	$\frac{1}{11}$ -	$2\frac{7}{32}$ -
Schwefel	$\frac{2}{11}$ -	— -
Hydrothions. Kalk	$\frac{2}{3}$ -	$\frac{57}{128}$ -
Harzstoff	$\frac{1}{11}$ -	— -
Salpeters. Talk	— -	$\frac{19}{64}$ -
Schwefels. Kali	— -	$\frac{26}{64}$ -
Schwefels. Talk	— -	$4\frac{3}{16}$ -
Extractivstoff	— -	$\frac{1}{16}$ -
Schwefelwasserstoffg.	— -	$4\frac{1}{2}$ Kubikz.
Kohlensaures Gas	— -	3 -]

Berg [eine Stunde von Stuttgard. Das Wasser der Berger Mineralquelle ist hell, farblos, hat einen salzig stechenden, eisenhaften Geschmack und perlt. Seine Temperatur beträgt $16\frac{1}{2}$° bei $18\frac{1}{4}$° *R.* der Atmosphäre. Es enthält nach *Kielmayer* in 16 Unzen: salzs. Natrum $19\frac{1}{4}$ Gr., schwefels. Kalk $5\frac{2}{7}$, kohlens. Kalk 8, schwefels. Talk $4\frac{1}{2}$, Eisenoxyd $1\frac{2}{7}$, kohlens. Gas $16\frac{1}{2}$ Kubikz., Schwefelwasserstoffgas $3\frac{2}{7}$. Es wird zum Trinken benutzt.]

Berggiesshübel [bei Pirna in Sachsen. Der Friedrichsbrunnen daselbst enthält in einem Pfunde ausser einer unbestimmten Menge Kohlensäure $\frac{7}{16}$ Gr. kohlens. Natrum, $\frac{1}{11}$ Kochsalz, $\frac{1}{16}$ Bittersalz und $\frac{2}{7}$ kohlens. Eisen. Er wird zu Bädern benutzt.]

Beringerbad [am Unterharze, in der Nähe von Alexisbad, zu dessen Vorkur es besonders dienen soll. *Bley* fand in einem Civilpfunde des dasigen Wassers: 2,5 Kubikz. kohlens. Gas, 0,055 Schwefelwasserstoffgas; und an festen, wasserfreien Bestandtheilen: 87,0000 Kochsalz, 0,2643 salzs. Kali, 78,0162 salzs. Kalk, 3,1890 salzs. Talk, 2,3966 salzs. Thonerde, 0,0916 kohlens. Kalk, 0,6339 kohlens. Eisenoxydul mit Spuren von Manganoxydul, 0,0416 Thonerde, 0,0025 Kieselerde, 0,5000 Extractivstoff, 0,0767 Brom. Es wird zu Bädern benutzt, und kommt in seinen Wirkungen den stärksten Soolquellen gleich.]

Berka [in Weimar. Es giebt zwei Mineralquellen daselbst, ein kaltes salinisches Schwefelwasser und eine salinische Eisenquelle; beide, besonders aber die erste, werden zu Bädern benutzt. Die Schwefelquelle enthält nach *Döbereiner* in einem Pfunde: $6\frac{2}{7}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, $3\frac{1}{7}$ kohlens. Gas, 1 Gr. schwe-

fels. Natrum, $1\frac{9}{10}$ schwefels. und $\frac{1}{10}$ salzs. Talkerde, $4\frac{3}{10}$ kohlens. und $5\frac{3}{5}$ schwefels. Kalk, $\frac{4}{5}$ Extractivstoff. Die Eisenquelle enthält nach *Hoffmann* in einem Pfunde, ausser freier Kohlensäure: $\frac{1}{5}$ Gr. kohlens., 3 schwefels. und $\frac{1}{2}$ salzs. Talk, $3\frac{2}{5}$ kohlens., $13\frac{1}{2}$ schwefels. und $\frac{2}{5}$ salzs. Kalk, eine unbestimmte Menge Eisenoxyd und Extractivstoff. Ihre Temperatur ist 45° *F.*]

B e r t r i c h [im Grossherzogthume Niederrhein, zwischen Coblenz und Trier. Das Mineralwasser daselbst ist hell und klar; sein Geschmack ist schwach laugenhaft, etwas fade, doch nicht unangenehm; seine Temperatur beträgt 25—26° *R.* Nach *Mohr* enthält ein Pfund des Wassers: kohlens. Gas $\frac{1}{10}$ Kubikz., salzs. Natrum $1\frac{1}{5}$ Gr., kohlens. Natrum $\frac{3}{50}$, schwefels. Natrum $8\frac{1}{6}$, schwefels. Kalk $4\frac{1}{2}$, schwefels. Magnesia $\frac{7}{10}$, kohlens. Kalk $\frac{1}{10}$, kohlens. Magnesia $\frac{1}{12}$, kohlens. Eisenoxydul $\frac{1}{2}$, Kieselerde $\frac{2}{3}$. Nach einer neuern von *Harless* und *Funke* mitgetheilten Untersuchung finden sich in diesem Wasser, ausser den genannten Bestandtheilen, noch Kalisalze, Thonerde, Spuren von Lithion, Stickgas und Schwefelwasserstoffgas, und der Gehalt von kohlensauren Laugensalzen scheint den der kohlensauren Erden zu übertreffen. Es wird vorzugsweise als Bad, häufig aber auch zum Trinken benutzt.]

B i b r a [in Thüringen. Das Wasser ist kalt, durchsichtig, hat einen zusammenziehenden, etwas stechenden Geschmack, und enthält nach *Trommsdorff* in einem Pfunde: 11 Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{1}{8}$ Gr. kohlens. und $\frac{5}{12}$ schwefels. Kalk, $\frac{1}{8}$ kohlens., $\frac{5}{12}$ salzs. und $\frac{1}{8}$ schwefels. Talk, $\frac{1}{24}$ Kieselerde, $\frac{1}{24}$ Extractivstoff und $\frac{1}{8}$ kohlens. Eisenoxydul. Es wird vorzugsweise als Bad, weniger als Getränk benutzt.]

B i l i n [in Böhmen im Leitmeritzer Kreise, wenige Meilen von Teplitz entfernt. Es entspringen daselbst vier Quellen: die J o s e p h s- und K a r o l i n e n q u e l l e als die vorzüglichsten, die Quelle i n d e m G e w ö l b e und die G e m e i n q u e l l e; sie gehören zu den stärksten alkalischen Heilquellen. Frisch geschöpft ist das Wasser klar, perlt sehr stark und hat einen säuerlich prickelnden und erfrischenden Geschmack. Ihre Temperatur ist 59° *F.* Der neuesten Analyse zu Folge enthalten nach *Steinmann* in 10,000 Theilen:

	die Josephsquelle	die Karolinenquelle
Kohlens. Natrum	31,182	23,411
— Lithion	1,114	0,105
— Kalk	3,058	3,801
— Talk	2,573	2,010
— Strontian	0,018	0,018
— Eisenoxydul	0,064	—
— Manganoxyd	0,015	—
Schwefels. Natron	7,212	6,943
— Kali	2,462	2,127
Salzs. Natrum	3,811	3,303
Basisch phosphors. Thonerde	0,019	0,071
Bas. phosphors. Kalk	0,007	
Kieselerde	0,505	0,547
Freies und halbgebundenes kohlens. Gas	23,620	22,317
Atmosphärische Luft	0,153	0,108

Es wird allein oder mit Milch vermischt getrunken. Wegen des grossen Gehalts an Kohlensäure hat das Wasser der Josephsquelle viel Aehnlichkeit mit dem Selterwasser, allein wegen seiner grössern Menge Natrum eignet es sich zu einem blos diätetischen Mittel bei weitem weniger.]

B o c k l e t [sieben Meilen von Würzburg, eine Meile von Kissingen. Es giebt daselbst vier Quellen: die L u d w i g s q u e l l e, die K a r l s q u e l l e, die F r i e d r i c h s q u e l l e und die S c h w e f e l q u e l l e; sie werden in Form von Bädern und als Getränk benutzt. Das Wasser der Ludwigsquelle, als der ergiebigsten und derjenigen, die sich fast immer gleich bleibt, ist kalt, perlt stark, hat einen säuerlich salzigen Geschmack und enthält nach *Vogel* in 16 Unzen 31 Kubikz. kohlens. Gas, 27,25 Gr. salzs. Natrum, 6,25 schwefels. Natrum, 1,25 salzs. Kali, 0,75 salzs. Magnesia, 7,25 kohlens. Kalkerde, 1,25 kohlens. Magnesia, 0,65 kohlens. Eisenoxydul, 0,50 schwefels. Kalk mit Humusextract, 0,50 Kieselerde. Sechszehn Pfund Wasser aus der Schwefelquelle enthalten nach *Vogel:* 21,5 Kubikz. kohlens. Gas, 0,2 Schwefelwasserstoffgas, 0,25 Gr. schwefels. Natrum, 0,25 salzs. Natrum, 0,50 kohlens. Natrum, 0,50 salzs. Kali, 2,50 kohlens. Kalkerde, 0,50 kohlens. Magnesia, 0,40 kohlens. Eisen, 0,10 Kieselerde und Humusextract.]

B o l l [in Wirtemberg, zwei Stunden von Göppingen, eine Stunde von Weilheim. Die Mineralquelle daselbst ist sehr ergiebig, von bläulicher Farbe, einem starken Schwefelgeruche, einem ähnlichen Geschmacke, und hat nach *Schübler* die Temperatur von 9,6° *R.* Nach *C. Gmelin* enthält es in einem Pfunde 3,4623 Kubikz. kohlens. Gas, 0,0712 Schwefelwasserstoffgas, 9,2727 Stickgas, 0,023385 Gran kohlens. Kali, 3,778406 kohlens. Natrum, 2,511593 Glaubersalz, 0,061228 Bittersalz, 0,072765 Kochsalz, 1,123542 kohlens. Kalk, 0,045859 Kieselerde, 0,004114 bituminösen Stoff nebst Spuren von Mangan und Eisen. Es wird in Form von Wasserbädern, aber auch als Getränk benutzt.]

B o n n e s, ein kleines Dorf im Thale von Ossan, sieben Lieues von Pau (Niederpyrenäen), wo man drei Quellen findet. Das Wasser kommt am Fusse eines Kalkberges hervor; obschon es klar ist, so scheidet es doch weissliche Flocken aus, die sich durch die Ruhe ablagern; es fühlt sich salbenartig an, hat einen Geruch nach faulen Eiern und einen

süsslichen Geschmack; seine Temperatur variirt von 24 bis 26° *R.* *Poumier* fand es aus Hydrothionsäure, Kohlensäure und Stickstoff, aus hydrochlorsauren Magnesia- und Natrumsalzen, aus schwefelsauren Magnesia- und Kalksalzen, aus kohlensaurem Kalke und aus Kieselerde zusammengesetzt. Das Depot, welches sich in der alten Quelle bildet, besteht aus kohlensaurem Kalke und aus Kieselerde. Man gebraucht diese Wässer in Form von Bädern, Douchen und als Getränk; in diesem letztern Falle trinkt man ein bis sechs Pfund täglich. Die günstigste Badezeit ist vom Monat Mai bis Monat October.

Borszék [in Siebenbürgen. Als ein grosser Vorzug dieses Wassers wird gerühmt, dass das in demselben in so grosser Menge enthaltene kohlens. Gas sehr fest an das Wasser gebunden seyn soll, weshalb es sich sehr zu Versendungen eignet. Es enthält dieses Wasser in einem Pfunde: 56,27 Kubikz. kohlens. Gas, 18,0 Gr. kohlens. Natrum, 5,26 kohlens. Kalk, 12,51 kohlens. Talk, 0,17 kohlens. Eisen, 1,75 Glaubersalz, 0,65 Kochsalz, 0,87 Thonerde und 0,87 Kieselerde.]

Bourbon l'Archambault, eine kleine Stadt, sechs Lieues von Moulins (Allier), wo man eine Quelle von farblosem gashaltigen Wasser findet, was einen Geruch nach faulen Eiern und je nach der Temperatur, die an der Quelle 48 bis 50° *R.* ist, einen verschiedenen Geschmack hat. Es enthält nach *Faye* $2\frac{2}{3}$ Gr. hydrochlor. Kalk auf die Pinte, $1\frac{2}{3}$ hydrochlors. Magnesia, $6\frac{1}{6}$ hydrochlors. Natrum, $2\frac{1}{6}$ schwefels. Natrum, $3\frac{1}{2}$ schwefels. Magnesia, $2\frac{1}{3}$ schwefels. Kalk, $3\frac{1}{12}$ zweifach kohlens. Eisen, $1\frac{1}{12}$ Kieselerde, $16\frac{1}{4}$ Kohlensäure, einige Atome Hydrothionsäure und einer vegetabilischen flüchtigen Seife. Man trinkt von diesem Wasser ein bis zwei Litres; man fängt damit an, bevor man in das Bad geht, und fährt damit fort, während man sich darin befindet; meistentheils lässt man die Bäder durch mildes Wasser temperirt nehmen und verbindet damit die auf- oder absteigenden Douchen. Der Schlamm im Becken, den der Dr. *Faye* mit dem von Saint-Amand vergleicht, wird noch wenig benutzt; er enthält Natrum, vegetabilische Seife, Kieselerde und etwas Kohlenstoff. Man gebraucht die Wässer von Bourbon vom Monat Mai an bis zum 20sten October; die Dauer des Aufenthalts muss wenigstens sechs Wochen betragen.

Bourbon Lancy, eine kleine Stadt im Département der Saone und Loire, sieben Lieues östlich von Moulins, wo man sieben Quellen, sechs warme und eine kalte findet. Die hauptsächlichste, die unter dem Namen Lymbe, oder grosser Brunnen bekannt ist, deren Temperatur constant 50° C. ist, ist im J. 1817 von *Victor Jacquemont* analysirt worden, der darin Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff; viel hydrochlors. Natrum, ein Atom hydrochlors. Magnesia, schwefels. Natrum- und Kalksalze, kohlens. Kalk- und Eisensalze und Kieselerde gefunden hat. Man lässt es in der Gabe von drei oder vier Gläsern des Morgens nüchtern trinken; das Bad wird in einer Temperatur von 30 bis 32° *R.*, die Douche von 38° *R.* genommen; man bedient sich auch manchmal des Dampfbades. Man benutzt diese Wässer im Frühjahre und im Herbste 20 bis 25 Tage lang.

Bourbonne-les-Bains, eine kleine Stadt im Département de la Haute-Marne, sieben Lieues von Langres und 70 von Paris, wo man mehrere Quellen eines farblosen klaren und geruchlosen Wassers, wofern man es nicht umrührt, denn sonst entwickelt es einen leichten Geruch nach Hydrothionsäure, findet; sein Geschmack ist stark salzig und bitter; seine Temperatur variirt von 32 bis $46\frac{1}{2}$° *R.* In den verschiedenen Behältern, die unter dem Namen *Fontaine de la place*, *Grand puits de Madame Chartraire-Davaux*, *Premier et Second puits* des Militairspitals, *Source de Marant* u. s. w. bekannt sind. Sie enthält auf's Pfund nach *Bosq* und *Bezu* 8,76 hydrochlors. Kalk, 50,80 hydrochlors. Natrum, 8,88 schwefels. Kalk; 1,00 basisch kohlens. Kalk; 0,50 Extractivstoff mit etwas schwefelsaurem Kalke vermischt. Man lässt davon drei Gläser bis zu anderthalb Litres trinken. Wenn man von den Bädern Gebrauch machen zu müssen glaubt, so geschieht diess nur erst, nachdem man die Wässer acht Tage getrunken hat; alsdann vermindert man das Getränk um die Hälfte; und lässt das Wasser des Bades, bevor man sich hineinlegt, etwas abkühlen. Der Schlamm, den man auf dem Grunde der Quellen findet, ist sehr adstringirend. Die Badezeit dauert vom Monat Mai bis zum Monat October; und die Trinkzeit für jeden Einzelnen 20 bis 24 Tage.

Bramstedt [im Herzogthum Holstein. Es finden sich daselbst drei kalte Mineralquellen: 1) die fälschlich sogenannte Schwefelquelle oder Gesundheitsquelle; 2) das Stahlwasser und 3) die Salzquelle. In 16 Unzen Wasser enthalten nach *Suerssen*:

	1. Die Gesundheitsquelle.	2. Die Stahlquelle.	3. Die Salzquelle.
Salzs. Natrum	$1\frac{7}{8}$ Gr.	$\frac{11}{28}$ Gr.	$26\frac{9}{16}$ Gr.
Kohlens. Natr.	— -	$\frac{1}{12}$ -	— -
Salzs. Kalk	$\frac{1}{4}$ -	$\frac{1}{28}$ -	4 -
Schwefels. Kalk	— -	— -	1 -
Kohlens. Kalk	$\frac{1}{8}$ -	$1\frac{1}{6}$ -	$\frac{1}{4}$ -
Kohlens. Talk	$\frac{3}{16}$ -	$\frac{1}{3}$ -	$\frac{3}{16}$ -
Pflanzenstoff	$\frac{5}{16}$ -	$\frac{1}{4}$ -	$\frac{3}{16}$ -
Extractivstoff	— -	$\frac{1}{28}$ -	— -
Eisenoxyd	$\frac{3}{16}$ -	$\frac{1}{12}$ -	$\frac{1}{3}$ -
Kohlens. Gas	1 K. Z.	unbest. M.	unbest. M.

Sie werden innerlich und äusserlich benutzt.]

Bristol. [Die gleichnamigen Mineralquellen entspringen zwischen Bristol und Clifton

ganz nahe bei dem Flusse Avon. Das dasige Wasser hat eine Temperatur von 72 bis 76° *F.* und enthält nach *Carrick* in einer Gallone 13,50 Gr. kohlens. Kalk, 11,75 schwefels. Kalk, 11,25 schwefels. Natrum, 7,25 salzs. Talkerde, 4,00 salzs. Natrum und 33 Kubikz. kohlens. Gas. Es wird als Getränk und in Form von Bädern benutzt.]

Brückenau [im Untermainkreise, vier Meilen von Fulda. Es giebt daselbst drei Quellen: die Brückenauer und nahe dabei die Wernarzer und Sinnberger, wovon die erste zu der Klasse der erdigsalinischen Wässer, die beiden andern aber zu der der alkalischerdigen Säuerlinge gehören. Alle drei zeichnen sich vor ähnlichen Mineralquellen wesentlich dadurch aus, dass sie bei einem sehr beträchtlichen Gehalte von freiem kohlensaurem Gase verhältnissmässig der Menge nach nur wenig feste Bestandtheile enthalten. Die Eisenquelle wird vorzugsweise zum innern und äussern Gebrauche benutzt. Ihr Wasser ist vollkommen klar, geruchlos, hat einen angenehmen, säuerlichen, schwach zusammenziehenden Geschmack und perlt sehr stark. Es enthält in 16 Unzen:

	nach *Lieblein*	nach *Vogel*
Salzs. Natrum . . .	$\frac{1}{2}$ Gr.	0,30 Gr.
Kohlens. Natrum . .	$1\frac{1}{3}$ -	— -
Schwefels. Kalk . .	$2\frac{4}{27}$ -	— -
— Talkerde .	$1\frac{5}{9}$ -	0,60 -
Salzs. Kali	— -	0,65 -
Kohlens. Kalk . . .	— -	0,55 -
— Talkerde . .	— -	0,15 -
Schwefels. Kalk u. animalische Substanz .	— -	0,20 -
Kohlens. Eisenoxydul	$2\frac{8}{17}$ Gr.	0,25 Gr.
— Gas . . .	$6\frac{2}{3}$ K. Z.	33,5 -

Das Wasser der Wernarzerquelle ist hell, perlt stark, doch weniger als das der Eisenquelle, hat einen angenehmen säuerlichen, aber keinen zusammenziehenden Geschmack. Das Wasser der Sinnbergerquelle hat ebenfalls einen angenehmen säuerlichen Geschmack, enthält aber weniger freie Kohlensäure und perlt daher auch weniger. Sie werden beide ihres angenehmen Geschmacks wegen viel als Getränk benutzt.]

Buckowine [in Niederschlesien. Nach *Lachmund* enthalten 16 Unzen:

	1. der Oberquelle.		2. der Niederquelle.
Schwefels. Kalk	0,04 Gr.	.	0,84 Gr.
Kohlens. Kalk	0,08 -	.	0,28 -
Thonerde . .	0,14 -	.	0,38 -
Schwefels. Thonerde	1,48 -	.	2,08 -
Kieselerde . .	0,8 -	.	0,12 -
Extractivstoff	0,08 -	.	0,12 -
Schwefels. Eisen	0,92 -	.	1,02 -
Salzs. Eisen .	0,44 -	.	— -
Eisenoxyd. .	— -	.	0,08 -.]

Burges les Bains; siehe Bourbon l'Archambault.

Burtscheid [bei Aachen. Die Quellen von Burtscheid zerfallen in die geschwefelten oder untern, und in die nicht geschwefelten oder obern. Von den geschwefelten Thermalquellen, deren Temperatur 35—46½° *R.* beträgt, enthalten nach *Monheim*

	1. die Burtscheider Trinkquelle.	2. das Burtscheider Pockenbrünnchen.
a) An festen Bestandtheilen in 1000 Grammen:		
Schwefelnatrium	0,03867	0,02700
Salzs. Natron	2,68542	2,34251
Kohlens. Natron	0,85931	0,73832
Schwefels. Natron	0,33425	0,35893
Phosphors. Natron	0,01843	0,01650
Phosphors. Natron-Lithion	0,00007	0,00065
Animalisch-organische Substanz . . .	0,02713	0,03712
Kieselsäure	0,07198	0,04080
Fluss. Kalkerde	0,06321	0,04211
Kohlens. Kalkerde	0,03134	0,02213
Kohlens. Talkerde	0,01473	0,01983
Kohlensaure Strontianerde	0,00546	0,00469
	4,15000	3,65000
b) An Gas in 100 Kubikz. der freien sich entwickelnden Gasmischung:		
Stickgas	7075 K. Z.	71,10 K. Z.
Kohlens. Gas	29,05 -	28,80 -
Hydrothions. Gas	0,20 -	0,10 -
	100,00 K. Z.	100,00 K. Z.

Von den nicht geschwefelten, deren Temperatur 48—62° *R.* beträgt, enthalten:

	3. der Kochbrunnen.	4. die heisseste aller Burtsch. Thermalquellen.
a) An festen Bestandtheilen in 1000 Grammen:		
Schwefelnatrum	2,69674	2,87205
Kohlens Natrum	0,86602	0,87532
Schwefels. Natrum	0,38405	0,45132
Phosphors. Natrum	0,01952	0,02091
Phosphors. Natr.-Lithion	0,00008	0,00008
Animal. organische Substanz	0,02913	0,03019
Kieselsäure	0,07239	0,08547
Fluss. Kalkerde	0,06541	0,07456
Kohlens. Kalkerde	0,04015	0,05143
Kohlens. Talkerde	0,02035	0,03155
Kohlens. Strontianerde	0,00616	0,00721
b) An Gas in 100 K. Z. der freien sich entwickelnden Gasmischung:		
Stickgas	71,50 K. Z.	71,35 K. Z.
Kohlens. Gas	28,40 -	28,50 -
Sauerstoffgas	0,10 -	0,15 -
	100,00 K. Z.	100,00 K. Z.

Döbereiner fand weder in dem Koch-, noch in dem Pockenbrunnen Schwefelwasserstoffgas. — Diese Thermalquellen werden, wie die zu Aachen, als Getränk, als Wasser-, Dampf-, Gas- und Douchebad benutzt, und haben eine analoge Wirkung.

Buschbad [bei Meissen. Die Temperatur dieses Wassers beträgt 41° *F.* Es enthält nach *Ficinus* in 16 Unzen ausser so viel kohlens. Gase, als zur Auflösung des Eisens und der kohlensauren Erden nothwendig ist, 0,40 Gr. schwefels. Natrum, 0,28 salzs. Natrum, 0,20 schwefels. Kalk, 0,16 kohlens. Kalk, 0,02 schwefels. Talkerde, 0,12 salzs. Talkerde, 0,32 kohlens. Talkerde, 0,20 Extractivstoff, 0,32 Kieselerde und Sand, 0,32 Eisenoxyd.]

Buxton [in England. Das Wasser der dasigen Mineralquellen ist klar, farb- und geruchlos, und hat einen ganz unbedeutenden Geschmack; seine Temperatur beträgt 22° *R.* Zu den sehr wenigen festen Bestandtheilen dieses Wassers gehören: salzs. Natron, kohlens. und schwefels. Kalk. An gasförmigen sind in 90 K. Z. enthalten: 15 K. Z. kohlens. Gas, 1 Sauerstoffg. und 1 Stickstoffg. Es wird als Getränk und Bad benutzt.]

Cambo, ein Dorf, drei Lieues von Bayonne (Niederpyrenäen), wo man zwei Quellen, eine schwefelhaltige und eine eisenhaltige, findet: die erstere enthält nach *Salaignac* hydrothionsaures Gas, schwefels. und hydrochlors. Magnesia, schwefels. und kohlens. Kalk, Kohlensäure und Extractivstoff; ihre Temperatur ist 18° *R.* Das eisenhaltige Wasser beträgt 13½° *R.* und enthält nach dem Dr. *Poumier* Kohlensäure, kohlens. Kalk- und Eisensalze, hydrochlors. Natrum-, Kalk-, Magnesia- und Eisensalze, schwefels. Kalk, Kieselerde und eine vegetabilisch-animalische Materie. Man trinkt diese Wässer in der Gabe von vier bis fünf Gläsern; man benutzt sie auch in Form von Bädern vom Monat Mai bis Ende Juni, und vom ersten September bis Mitte October.

Canstadt [in Würtemberg, eine Stunde von Stuttgart. Es giebt daselbst acht Hauptquellen: 1) die Sulzerainquelle, 2) die *Zoller*'sche Quelle, 3) die *Frösner*'schen Quellen, 4) die *Link*'sche Quelle, 5) die Quelle auf der Nekarinsel oder der Berger Säuerling, 6) die Sulz in der Stadt, 7) die obere Sulz, vor dem obern Thore, 8) die Quelle am Fusse des Sulzerains. Sie haben sämmtlich die nämliche Temperatur von 15 bis 16° *R.* im Sommer wie im Winter. Ein Pfund vom Sauerbrunnen im Badegarten enthält nach *Dollfuss:* 13⅓ Kz. kohlens. Gas, 16⅘ Gr. salzs. Natrum, 7⅓ schwefels. Natrum, 9⅚ kohlens., ⅓ salzs. und 7$\frac{2}{7}\frac{2}{2}$ schwefels. Kalk, ½ kohlens. Eisen. Das Wasser der Sulzerainquelle, welches gewöhnlich zum Trinken benutzt wird, enthält nach *Frösner's* und *Succow's* Analysen weniger Eisen, ist aber reicher an kohlens. Gas. Nach der neuesten Analyse von *Morstatt* enthält die Sulzerainquelle in einem Civilpfunde: 0,142 Gr. salzs. Kalk, 0,05 salzs. Talk, 19,5 Kochsalz, 7,75 Glaubersalz, 2,125 Bittersalz, 11,20 schwefels. Kalk, 7,142 kohlens. Kalk, 0,142 kohlens. Talk, 0,142 kohlens. Eisenoxydul, 23,33 Kubikz. kohlens. Gas. Aehnliche Bestandtheile, wiewohl in verschiedener Quantität, sollen auch die *Zoller*'sche und die beiden *Frösner*'schen Quellen enthalten. Man benutzt diese Quellen sowohl zum Getränk, als in Form von Bädern.]

Capbern oder Capvern, ein zwischen den Städten Tournay und Lannémez (Oberpyrenäen) gelegenes Dorf; die Quelle liegt eine Viertelstunde von dem Dorfe entfernt:

die Temperatur des Wassers ist 25° *R.* Es enthält nach *Save* schwefels. Kalk- und Magnesiasalze, hydrochlors. und kohlens. Magnesia und kohlens. Kalk; es wirkt weder auf das Lackmuss, noch auf den Veilchensyrup ein.

Cauterets, ein Flecken, sieben Lieues von Barèges (Oberpyrenäen). Man findet daselbst 10 Quellen, unter den Benennungen Canari, Pause, Lepré, Raillière, Bois, Mahourat, Bayard, des Oeufs, César und des Espagnols. Die physischen Eigenschaften des Wassers von Cauterets unterscheiden sich etwas in jeder Quelle; wenn man jedoch die Bäder von Canari und die Quelle des Oeufs ausnimmt, so haucht das Wasser aller andern Quellen einen mehr oder weniger starken Geruch nach faulen Eiern aus; seine Temperatur variirt von 24 bis 41° *R.* Nach *Poumier* enthält das Wasser der Quelle Raillière Hydrothionsäure, hydrochlors. Natrum- und Magnesiasalze, schwefels. Magnesia- und Kalksalze; kohlens. Kalk, Kieselerde und eine sehr grosse Quantität gallertartiger Materie; seine Temperatur ist 32° *R.* Die Quellen des Espagnols, Pause und César enthalten die nämlichen Substanzen in verschiedenen Proportionen und ausserdem Kohlensäure. Die Quelle César enthält Hydrothionsäure, hydrothions. Natrum, etwas Gallert und viel kohlens., hydrochlors. und schwefels. Natrum. Die Quelle Mahourat, die man meistentheils zum Trinken benutzt, enthält Hydrothionsäure, einige Salze mit Natrumbase und etwas gallertartige Substanz. (Siehe im Artikel Barèges die neuen Arbeiten von *Longchamp* und *Anglada.*) Man lässt die Wässer von Cauterets zu zwei oder drei Gläsern bis zu einer Pinte allein oder mit Milch oder mit einer schleimigen Abkochung vermischt trinken. Man benutzt sie auch in Form von warmen oder temperirten Bädern, Douchen, Einspritzungen und Waschungen. Die Badezeit dauert vom Juni bis zum September.

Charlottenbrunn [in Schlesien. Von dem Wasser der früher unter dem Namen Tannhäuser Sauerbrunnen bekannten Eisenquelle enthalten 16 Unzen nach *Klaproth* 0,125 Gr. kohlens. Natrum, salzs. Natrum, Extractivstoff, 0,100 schwefels. Kalk, 1,500 kohlens. Kalk, 0,112 kohlens. Eisen, und eine unbestimmte Menge kohlens. Gas. Es wird als Getränk und Bad benutzt.]

Chateldon, ein Flecken im Département du Puy-de-Dôme, drei Lieues von Vichy, wo man zwei Quellen, wovon die eine des Vignes und die andere de la Montagne genannt wird, findet. Das Wasser dieser letztern ist kalt, hat einen säuerlichen, pikanten Geschmack; der Luft ausgesetzt trübt es sich und lässt gelbliches basisch kohlens. Eisen ablagern. Es enthält nach *Desbret* Kohlensäure, basisch kohlens. Magnesia-, Kalk- und Eisensalze und hydrochlors. Natrum. Man lässt davon täglich während der Monate Mai, Juni, Juli, August und September eine bis drei Pinten trinken.

Chatel-Guyon, ein Dorf im Département du Puy-de-Dôme, eine Lieue nordöstlich von Riom, wo man fünf Quellen findet. Das Wasser hat 30° *R.*, einen säuerlichen Geschmack und scheint Kohlensäure, basisch kohlens. Kalk-, Magnesia- und Eisensalze, hydrochlors. Natrum und schwefels. Magnesia zu enthalten. Man lässt es in der Gabe von zwei oder drei Gläsern jeden Morgen trinken.

Chaudes-Aigues, eine kleine Stadt im Département du Cantal, zwei Lieues südöstlich von Roubelet, wo man 12 Hauptquellen findet, die ein geruchloses, geschmackloses Wasser haben, dessen Temperatur beim Hervordringen aus der Erde 88° *C.* beträgt. Es enthält nach *Berthier* 0,000134 hydrochlors. Natrum, 0,000400 basisch kohlens. Natrum, 0,000048 basisch kohlens. Kalk und 0,000002 basisch kohlens. Eisen; man nimmt diese Salze für calcinirt an. Es enthält kein Gas. Man macht keinen arzneilichen Gebrauch von diesem Wasser, doch berechtigt Alles zu der Meinung, dass es wegen seiner Temperatur energisch auf den thierischen Organismus einwirken muss.

Cheltenham in England. Man findet daselbst drei kalte Mineralquellen; die eine schwefelhaltige enthält nach *Parkes* und *Brande* in 16 Unzen 24,57 Kubikcentimeter kohlens. Gas, 40,96 hydrothions. Gas, 1521,62 Milligramme schwefels. Natrum, 325,75 schwefels. Magnesia, 77,90 schwefels. Kalk, 2266,25 hydrochlors. Natrum, und 19,42 Eisenoxyd. Die andere Quelle ist salinisch und enthält 971,20 Milligramme schwefels. Natrum, 712,25 schwefels. Magnesia, 291,25 schwefels. Kalk, 3237,50 hydrochlors. Natrum. Die letzte Quelle ist eisenhaltig: man findet darin 40,96 Kubikcentimeter kohlens. Gas, 32,37 Milligramme kohlens. Natrum, 1469,82 schwefels. Natrum, 388,50 schwefels. Magnesia, 161,87 schwefels. Kalk, 2674,58 hydrochlors. Natrum und 51,76 Eisenoxyd.

Contrexeville, Dorf im Département des Vosges, vier Lieues von Mirecourt, wo man eine kalte Quelle findet, die in dem Momente, wo sie hervortritt, klar ist, einen faden Geruch und einen Eisengeschmack hat. Der Grund und die Wände des Beckens sind mit einer ochergelben Materie bedeckt. Das Wasser scheint auf die Pinte 8 Gran kohlens. Eisen- und Kalksalze und 8 Gr. hydrochlors. Kalk zu enthalten. *Thouvenel* nimmt darin noch eine bituminöse Materie an, deren Vorhandenseyn *Nicolas* läugnet. Man trinkt zwei bis drei Gläser Wasser jeden Morgen.

Cransac, Dorf im Département de l'Aveyron, sechs Lieues nordwestlich von

Rhodez. Es giebt daselbst mehrere kalte Quellen, die ein klares, geruchloses Wasser von einem bittern und styptischen Geschmacke haben. Nach *Vauquelin* enthält das Wasser der beiden Hauptquellen, nämlich die Quelle Richard schwefels. Kalk-, Magnesia- und Thonerdesalze, etwas hydrochlors. Magnesia; und die Quelle Bezelgues schwefels. Kalk-, Mangan- und Eisensalze und hydrochlors. Magnesia. Man trinkt davon ein bis drei Pfund täglich.

Cudowa [in der Grafschaft Glaz. Das Wasser zu Cudowa besitzt eine Temperatur von $48\frac{2}{3}$° *F.* und enthält nach *Kneissler* in einem Pfunde: $86\frac{2}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $12\frac{87}{137}$ Gr. kohlens. Natrum, $4\frac{60}{171}$ Glaubersalz, $1\frac{487}{515}$ Kochsalz, $1\frac{149}{171}$ kohlens. Kalk, $13\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, $\frac{104}{515}$ Kieselerde, $\frac{414}{515}$ Extractivstoff und $\frac{208}{220}$ kohlens. Eisenoxydul; auch hat man darin Manganoxyd gefunden. Nach *Mogalla* enthält es nur 45 Kubikz. nicht stark gebundenen kohlens. Gases. Das Wasser wird sowohl zum Trinken, als zum Baden benutzt. Auch giebt es daselbst Douche-, Regen- und Gasbäder.]

Danevert [bei Upsala. Das Wasser daselbst hat eine Temperatur von 9 bis 10° *R.* Ein Pfund desselben enthält $3\frac{1}{2}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{3}{8}$ Gran Kochsalz, $1\frac{3}{4}$ Gr. Glaubersalz, 7 schwefels. Kalk, $\frac{7}{8}$ Kieselerde, eben so viel kohlens. Eisen und 7 Gr. schwefels. Eisen.]

Dax, Stadt im Département des Landes, 10 Lieues nordöstlich von Bayonne, wo man mehrere Quellen findet, unter denen man die Fontaine chaude, les Fossés de la ville, les Baignots und les Adouriennes unterscheidet. Das Wasser der warmen Quelle ist klar, geschmacklos und hat einen schwachen Geruch; es enthält in 50 Litres 30 Gran hydrochlors. Natrum, 1 Drachme 18 Gran hydrochlors. Magnesia, 1 Drachme 70 Gran schwefels. Natrum, 26 Gran kohlens. Magnesia und 2 Drachmen 16 Gran schwefels. Kalk. Man benutzt die Wässer von Dax wegen ihrer hohen Temperatur selten innerlich, sondern mehr zu Bädern.

Digne, eine kleine Stadt im Département des Basses Alpes, 7 Lieues südöstlich von Sisteron, wo man fünf Quellen und vier Bäder findet, die ein klares Wasser haben, was einen süsslichten, etwas salzichten Geschmack und einen Geruch nach faulen Eiern hat; die Wärme der zum Trinken bestimmten Quelle ist 32° *R.* Die Wässer von Digne enthalten Hydrothionsäure, Kohlensäure, basisch kohlens. Kalk-, Magnesia- und Eisensalze, schwefels. Magnesia-, Kalk- und Thonerdesalze und hydrochlors. Natrum. Man trinkt davon fünf oder sechs Gläser jeden Morgen, denen man Epsomer- oder Glaubersalz zusetzt; man benutzt es auch in Form von Bädern, Douchen und Dampfbädern.

Dinkhold oder Dünkhold [bei Breubach in Nassau. Ein Pfund des dasigen Stahlwassers enthält nach *Klipstein:* 32 Kubikz. kohlens. Gas, $5\frac{2}{3}$ kohlens. Natrum, $\frac{1}{10}$ Glaubersalz, $6\frac{2}{5}$ Kochsalz, $2\frac{3}{5}$ kohlens. Talk, $4\frac{3}{5}$ kohlens. Kalk, $1\frac{1}{10}$ Eisenoxyd und $\frac{1}{10}$ Extractivstoff.]

Dobelbad [bei Grätz in Steyermark. Es giebt daselbst zwei Quellen, die eine Temperatur von 21 bis $22\frac{1}{2}$° *R.* besitzen. 12 Unzen enthalten nach *v. Vest:* 1,8 Gr. kohlens. Kalk, 0,2 kohlens. Eisen, 0,7 Glaubersalz, 0,3 kohlens. Natrum, und in 100 Granen Bodensatz 6,0 Gr. Kieselerde, 3,6 kohlens. Kalk, 5,6 kohlens. Eisen, 3,0 Mangan, 3,0 Wasser.]

Dorfgeismar [in der Nähe von Cassel. Die dasigen Quellen enthalten nach *Stucke* in einem Pfunde: 16 Kubikz. kohlens. Gas, 1 Gr. Glaubersalz, 2 Kochsalz, 3 kohlens., 1 schwefels. Kalk, 3 kohlens. und eben so viel schwefels. Talk, 0,42 kohlens. Eisen.]

Driburg [im Paderbornischen. Das Wasser daselbst ist hell, geruchlos, hat einen angenehm säuerlichen, aber stechenden, hintennach tintenhaften Geschmack. Die Temperatur beträgt 49° *F.* Ein Pfund davon enthält nach *Westrumb:* 28 Kubikz. kohlens. Gas, 11,17 Glaubersalz, 0,23 Kochsalz, 6,89 kohlens. Kalk, 0,6 salzs. Kalk, 10,68 schwefels. Kalk, 6,0 kohlens., 0,93 salzs. und 2,85 schwefels. Kalk, 0,05 Thonerde, 0,13 Harz, 1,33 kohlens. Eisenoxydul. Man benutzt das Wasser zum Trinken und auch zu Bädern, besonders zu Qualmbädern und in Verbindung mit aromatischen Substanzen zu örtlichen Dampfdouchen.]

Eger [in Böhmen. Es giebt daselbst vier Quellen, die Franzensquelle, die Louisen- oder Badequelle, den kalten Sprudel und die Salzquelle. Das Wasser der Franzensquelle ist durchsichtig, perlt, trübt sich erst nach 24 Stunden und lässt nach einigen Tagen Flocken von Eisenoxyd fallen. Seine Temperatur beträgt 9,33° *R.* Es schmeckt säuerlich, etwas zusammenziehend und fast weinartig. Nach *Reuss* enthält es in einem Pfunde: $43\frac{7}{10}$ Kubikz. (nach *Gren* nur $16\frac{10}{11}$) kohlens. Gas, $13\frac{1}{4}$ kohlens. Natrum, 52 Glaubersalz und $8\frac{1}{2}$ Kochsalz, $2\frac{1}{6}$ kohlens. Kalk, $\frac{5}{12}$ Kieselerde und $\frac{5}{6}$ kohlens. Eisen. *Trommsdorff* fand in 12 Unzen dieses Wassers 30,64 Kubikz. (15,83 Gr.) kohlens. Gas, 6,342 kohlens., 19,069 schwefels., 6,700 salzs. Natrum, 1,291 kohlens. Kalk, 9,312 kohlens. Eisenoxydul, 0,274 Kieselerde. Nach *Berzelius* enthalten 1000 Theile desselben: 3,1777 schwefels. Natrum, 1,2019 Kochsalz, 0,6756 kohlens. Natrum, 0,0049 kohlens. Lithon, 0,2344 kohlens. Kalk, 0,0004 kohlens. Strontian, 0,0875 kohlens. Talk, 0,0056 kohlens. Manganoxydul, 0,0306 kohlens. Eisenoxydul, 0,0030 phosphors. Kalk, 0,0016 basisch phosphors.

Thonerde, 0,0616 Kieselerde. *Trommsdorff* fand bei Wiederholung der Analyse ebenfalls die neuentdeckten Bestandtheile. Das Wasser der Louisenquelle oder Badequelle hat eine Temperatur von 9,75° *R.* und enthält nach *Trommsdorff* in 12 Unzen: 24,40 Kubikz. (12,624 Gr.) kohlens. Gas, 4,124 Gr. kohlens., 16,062 schwefels., 5,075 salzs. Natrum, 1,20 kohlens. Kalk, 0,246 kohlens. Eisenoxydul, 0,171 Kieselerde. Das Wasser des kalten Sprudels, was etwas salzichter schmeckt und eine Temperatur von 9,33° *R.* hat, enthält nach *Trommsdorff* in 12 Unzen: 29,6 Kubikz. (1531 Gr.) kohlens. Gas, 5,390 Gr. kohlens., 20,197 schwefels., 6,552 salzs. Natrum, 1,200 kohlens. Kalk, 0,153 kohlens. Eisenoxydul, 0,042 Kieselerde. Bei einer spätern Analyse fand sich auch kohlens. Manganoxydul, kohlens. Lithon, phosphors. Kalk und Talk darin. Das Wasser der Salzquelle ist durchsichtig, entwickelt weniger Gasblasen, schmeckt wie das eines reinen Säuerlings, etwas alkalisch, aber nicht zusammenziehend. Es trübt sich erst nach langer Zeit und setzt weisse Flocken, aber kein Eisenoxyd ab. *Trommsdorff* fand in 12 Unzen: 20,42 Kubikz. (10,564 Gr.) kohlens. Gas, 6,922 kohlens., 13,459 schwefels., 6,912 salzs. Natrum, 1,542 kohlens. Kalk, 0,012 kohlens. Eisenoxydul, 0,256 Kieselerde. *Berzelius* erhielt daraus 2,8022 schwefels. Natrum, 1,1419 Kochsalz, 0,6781 kohlens. Natrum, 0,0035 kohlens. Lithon, 0,1842 kohlens. Kalk mit Spuren von kohlens. Strontian, 0,1039 kohlens. Talk, 0,0016 kohlens. Manganoxydul, 0,0092 kohlens. Eisenoxydul, 0,0032 phosphors. Kalk mit phosphorsaurer Thonerde, 0,0639 Kieselerde. *Trommsdorff* fand bei Wiederholung der Analyse dieselben Bestandtheile, aber keine Spur von Strontian. Man fängt mit 20 Unzen von dem Wasser des Franzensbrunnen an und steigt bis 50. Die ganze Kur dauert drei bis vier Wochen. Eine fünfte Quelle, Namens Polterbrunnen, ist verschüttet und in eine Gasquelle umgewandelt worden, die täglich 5760 Kubikfuss mit etwas Schwefelwasserstoffgas gemischtes kohlens. Gas liefert. — Den daselbst sich findenden Moor gebraucht man zu Schlammbädern. Er besteht aus unzersetzter Pflanzenfaser, gelbem Extractivstoff, harzigem Extractivstoff, schwefels. Kalk, Bittersalz, Eisenvitriol; schwefels. Thonerde, Eisenoxyd und feinem Sande. Er wird mit dem Wasser der Louisenquelle vermischt.]

Eilzen oder Eylse [im Schaumburgschen. Die Schwefelwasser von Eilzen haben eine Temperatur von 57 bis 60° *F.* Nach *Du-Menil* 12 bis 13,5° *C.* Der Julianenbrunnen enthält nach *Westrumb* in 100 Kz. 49½ schwefelhaltiges Gas (was nicht blos aus Wasserstoffgas, sondern zum Theil auch aus Stickstoffgas bestehen soll,) und 41 Zoll kohlens. Gas. An festen Bestandtheilen enthält ein Pfund: 10½ Gr. hydrothions. Kalk, 1⅔ kohlens., ⅓ salzs. und 13½ schwefels. Kalk, 4 2/7 schwefels. und ⅔ salzs. Natrum, 1 salzs., 6⅔ schwefels. und 8/17 kohlens. Talkerde, 1/17 Thonerde, ⅓ Kieselerde, 21/10 gummigen Extractivstoff und 1/7 schwefligen Stickstoff. Nach *Du-Menil* enthält diess Wasser in einem Pfunde: 2,096 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 2,151 kohlens. Gas, 0,374 Stickgas, 0,110 Kohlenwasserstoffgas, 0,080 Sauerstoffgas, und an festen Bestandtheilen im wasserfreien Zustande: 1,0580 Gran salzs. Talk, 2,5820 Bittersalz, 2,2506 Glaubersalz, 13,5680 schwefels. Kalk, 1,5413 kohlensauren Kalk, 0,1866 kohlensauren Talk, 0,0080 phosphorsauren Kalk, 0,0080 Eisenoxyd, 0,0746 Kieselerde und Spuren von Thonerde. Das Wasser im Georgenbrunnen, Augenbrunnen und neuen Wiesenbrunnen enthält ähnliche Bestandtheile. Es finden sich daselbst alle nöthigen Anstalten zu Kuren, und selbst Schlammbäder, und für Lungenkranke Gasbäder. Ein Pfund Badeschlamm enthielt nach *Du-Menil* 298,910 Humussäure, 200,059 Pflanzenfaserstoff, 6,062 stinkendes Wachsharz, 4,378 stinkendes Erdharz, 29,478 Schwefel, 1036,502 thonigen Boden, 52,540 Gyps, 10,416 kohlens. Kalk, 5995,158 Wasser, und Natrumsalz in geringer Menge.]

Ems [im Nassauischen. Man benutzt die vielen Quellen daselbst theils zum Trinken, theils zum Baden. Zu den erstern gehört vorzüglich das Kränchen von einer Temperatur von 23° *R.*, und der Kesselbrunnen, der bei seinem Ursprunge 40° Wärme, an der Trinkquelle aber blos 37 bis 38°, nach *Wetzler* 33° zeigt. Von den Badewässern hat die Hauptquelle des untern Hauses eine Temperatur von 38°, die des obern von 37°, die Bubenquelle von 33°, die übrigen von 21 bis 31°. Das Wasser der Hauptquellen muss immer sechs bis acht Stunden vorher aus der Quelle geschöpft werden, soll es gehörig abgekühlt seyn. Alle Wässer daselbst sind durchsichtig, haben einen schwachen Geruch und einen ziemlich verschiedenen, im Allgemeinen säuerlich-salzigen Geschmack, am besten schmeckt das Wasser aus dem sogenannten Kränchen. Nach *Kastner* enthält das Wasser des Kesselbrunnens im Civilpfunde 20 Gr. zweifach kohlens. Natrum, 2 kohlens. Kalk, 1 kohlens. Talk, 1 schwefels. Natrum, 3 Kochsalz, 0,5 salzs. Kalk, 0,25 salzs. Talk, 0,25 kohlens. Manganoxyd, 0,0625 kohlens. Eisenoxydul. *Trommsdorff* fand in der Quelle des steinernen Hauses an wasserfreien festen Bestandtheilen im Pfunde 19,923 zweifach kohlens. Natrum, 1,0 Glaubersalz, 1,333 Kochsalz, 0,716 kohlens. Kalk, 0,61 kohlens. Talk, 0,166 Kieselerde nebst Spuren von salzs. Kalk und Extractivstoff, an kohlens. Gas, 13,53 Kubikz. *Struve* fand dagegen in derselben: 0,5924 Gr. schwefels. Kali, 0,1213 Glaubersalz, 7,7979 Kochsalz,

9,7118 kohlens. Natrum, 0,0167 kohlens. Lithion, 0,4139 Kieselerde, 0,0018 basisch phosphors. Thonerde, 0,0019 Fluorcalcium, 0,1407 kohlens. Kalk, 0,7887 kohlens. Talk, 0,0107 kohlens. Strontian, 0,0020 Baryt, 0,0164 kohlens. Eisenoxydul, 0,0037 kohlens. Manganoxydul. Das Wasser wird theils zum Trinken, theils zum Baden, und zwar sowohl zu gewöhnlichen, als zu Tropf- und Dampfbädern benutzt. In der Bubenquelle, die man bei Unfruchtbarkeit empfiehlt, wird die aufsteigende Douche gegeben.]

Encausse, Dorf de la Haute-Garonne, eine Lieue südlich von Saint-Gaudens, wo man drei Quellen findet, von denen die **grosse** klares, geruchloses Wasser von einem schwachen, aber unangenehmen Geschmacke, dessen Temperatur 19° *R.* ist, liefert. Nach *Save* enthält ein Pfund dieses Wassers 15 Gr. schwefels. Kalk, $5\frac{1}{3}$ schwefels. Magnesia- und Natrumsalze, $3\frac{1}{10}$ hydrochlors. Magnesia, $\frac{4}{10}$ kohlens. Magnesia, 2 Gr. kohlens. Kalk. Ausserdem kommen auf 489,146 Gramme Wasser 2 Gran Kohlensäure. Man benutzt es zum Getränk, zu Bädern und zu Douchen.

Enghien, eine kleine Stadt im Département de Seine-et-Oise, vier Lieues von Paris und $\frac{1}{4}$ Lieue von Montmorency, wo man zwei Quellen, die unter dem Namen **Ruisseau puant** und **Fontaine de la Pêcherie** bekannt sind, findet; diese letztere, die in den neuern Zeiten entdeckt worden ist, enthält kaltes, farbloses, klares Wasser, was den Geruch und den Geschmack der Hydrothionsäure hat und etwas salbenartig ist. 15 Kilogramme haben 270 Kubikz. hydrothionsaures Gas (das aber nach neueren Untersuchungen nicht frei darin enthalten ist, sondern sich in dem Maasse, als die hydrothionsauren Salze durch die Wärme und die Kohlensäure zum Theil zersetzt werden, entbindet) 54 Gr. freie Kohlensäure, 31 schwefels. Kalk, 35 schwefels. Magnesia, 47 kohlens. Kalk, 14 hydrochlors. Magnesia, 5 Kieselerde und eine geringe Quantität färbenden Extractivstoff geliefert. Das Wasser des **Ruisseau puant** enthält ausser diesen Stoffen, die darin in verschiedenen Verhältnissen vorhanden sind, hydrochlors. Natrum; doch enthält es 2 Kubikz. hydrothions. Gas weniger auf's Pfund, als das der Fontaine de la Pêcherie. Man hat in Enghien eine sehr schöne Anstalt errichtet, wo man die Wässer unter allen Formen nehmen kann.

Epsom, ein Dorf in der Grafschaft Surry, sieben Stunden von London, wo man eine Quelle findet, die klares, bitteres, salziges Wasser hat, welches 0,03 schwefels. Magnesia enthält, die man durch's Abdampfen daraus gewinnt, um sie im Handel unter dem Namen **Epsomersalz** zu debitiren. Es enthält nach *Hoffmann* keine hydrochlorsaure Magnesia.

Evaux, eine kleine Stadt im Département de la Creuse, neun Lieues östlich von Guéret. Eine Viertelstunde davon entfernt findet man mehrere Quellen mit klarem, etwas salzichtem Wasser, was, erwärmt, einen Geruch nach faulen Eiern von sich giebt; seine Temperatur variirt in den verschiedenen Quellen von 33 bis 47° *R.* Das Wasser des **obern Brunnens** enthält nach dem Dr. *Gougnon* auf zwei Pfund $3\frac{4}{10}$ Gr. freie Kohlensäure, $12\frac{75}{100}$ kohlens. Natrum, $13\frac{2}{10}$ schwefels. Natrum, $39\frac{45}{100}$ hydrochlors. Natrum, $\frac{7}{10}$ kohlens. Kalk, $\frac{6}{10}$ kohlens. Magnesia, 1 Gran Kieselerde und eine unbestimmte Quantität Hydrothionsäure. Man trinkt davon zwei Gläser bis zu zwei Pinten; man benutzt es auch in Form von Bädern und Douchen, es scheint aber nur nach Verhältniss seiner Temperatur zu wirken. Die Trinkzeit ist im Frühjahre und zu Ende des Sommers.

Fachingerwasser [in Nassau. Diess Wasser ist durchsichtig, schmeckt angenehm säuerlich und wenig alkalisch, erfrischt sehr, perlt stark, wird an der Quelle nicht getrunken, wohl aber sehr weit verschickt. Es enthält nach *Wuth* in einem Pfunde: $36\frac{2}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, 30 Gran kohlens. Natrum, $1\frac{2}{3}$ Kochsalz, $3\frac{2}{3}$ kohlens. und 1 schwefels. Kalk, $\frac{1}{3}$ kohlens. Talk und 1 kohlens. Eisen. *Bischof* fand in 10000 Theilen 21,403 kohlens. Natrum, 0,219 Glaubersalz, 5,614 Kochsalz, 0,009 phosphors. Natrum, 3,250 kohlens. Kalk, 2,254 kohlens. Talk, 0,116 kohlens. Eisenoxydul nebst Spuren von Manganoxyd, 25,634 Kohlensäure. Man trinkt es auf ähnliche Weise und in gleicher Menge wie das Selterserwasser, entweder für sich allein oder vermischt.]

Flinsberg [in Schlesien. Das Wasser daselbst hat eine Temperatur von 47° *F.* bei 68° Luftwärme; es enthält nach *Tschörtner* in einem Pfunde: $24\frac{8}{57}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{82}{45}$ Gr. kohlens. Natrum, $\frac{92}{45}$ kohlens., $\frac{2}{5}$ salzs. und $\frac{12}{45}$ schwefels. Kalk, $\frac{2}{5}$ kolens. Talk, $\frac{8}{45}$ Kieselerde und eben so viel Extractivstoff, $\frac{2}{5}$ Eisen. Neuere Analysen geben auch einen Gehalt von Mangan an.]

Fontenelles, eine Abtei im Département de la Vendée, 10 Lieues von Nantes, wo man eine kalte Quelle findet, die kohlensaures Gas, kohlens. Eisen und hydrochlors. Natrum enthält. Die Bewohner des Landes benutzen sie ziemlich oft.

Forges, ein Dorf im Département der untern Seine, vier Lieues von Gournay, wo man drei kalte Quellen findet: la **Reinette**, la **Royale** et la **Cardinale**. Das Wasser ist klar, hat in den beiden letztern Quellen einen Eisengeschmack, und ist geruchlos; es lagert einen ocherartigen Bodensatz ab und verliert seinen Tintengeschmack. Eine Pinte dieses Wassers aus la Cardinale hat nach *Robert* 2 Pinten Kohlensäure, $\frac{3}{4}$ Gr. kohlens. Kalk, $\frac{1}{5}$ kohlens. Eisen, $\frac{9}{10}$ Kochsalz, $\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk,

$\frac{4}{5}$ hydrochlors. Magnesia, $\frac{1}{6}$ Kieselerde und $\frac{9}{10}$ schwefels. Magnesia geliefert. Das Wasser der Reinette unterscheidet sich von dieser letztern dadurch, dass es weniger von diesen Stoffen, und vorzüglich vom Eisen, und gar keine schwefelsaure Magnesia enthält. Die Source Royale bietet die nämlichen Substanzen, wie die Source Cardinale, aber in einem etwas weniger starken Verhältnisse, dar. Man lässt diese Wässer in der Gabe von mehreren Gläsern trinken, und mit dem Wasser der Reinette, welches das leichteste ist, anfangen. Die Trinkzeit dauert vom Monat Juli bis zum 15ten September. — *Prével* und *Lesant* haben kürzlich die Analyse eines Wassers von Forges, welches in der Commun von Chapelle-sur-Erdre (untere Loire) liegt, bekannt gemacht. Es ist kalt und enthält hydrochlors., basisch kohlens. Kalk- und Magnesiasalze, schwefels. Kalk, eine fette Materie, einen Extractivstoff, Kieselerde und beinahe einen halben Gran Eisenoxyd auf die Pinte.

Frankenhausen [in Thüringen. Die Salzquelle daselbst hat eine Temperatur von 10° bei 14° *R.* der äussern Luft. *Hiering* fand in einem Pfunde Wasser 2 Drachmen 55 Gran salzs. Natrum, 5 salzs. Talk, 16,33 Gyps, 6,66 kohlens. Kalk. Nach *Hofmann* enthalten sechs Pfund Wasser: 12 Drachmen 46 Gran Kochsalz, 1 Drachme 15 Gran schwefels. Kalk, 5 Gr. salzs. und kohlens. Kalk und eben so viel salzs. und kohlens. Talk. Auch finden sich daselbst Soolbäder (siehe dieses Wort).]

Gastein [in Salzburg. *Hünefeld* fand in 1000 Gr. des dasigen Wassers: 0,1866 Glaubersalz, 0,0364 Chlornatronium, 0,0183 Chlorkalium, 0,0083 kohlens. Natrum, 0,0442 kohlens. Kalk, 0,0433 Kieselerde, 0,0013 reine Talkerde, 0,0018 Manganoxyd, 0,0063 Eisenoxyd, 0,0038 Schwefelnatronium, Spuren von fluss. Kalk und phosphors. Thonerde.]

Geilnau [in der Grafschaft Holzappel. Dieser bekannte Sauerbrunnen enthält nach *Amburger* in einem Civilpfunde $19\frac{1}{2}$ Kubikz. kohlens. Gas, 12 Gr. kohlens. Natrum, $\frac{1}{8}$ Kochsalz, $1\frac{1}{2}$ kohlens. Kalk, $3\frac{2}{3}$ kohlens. Talk, $\frac{1}{2}$ Extractivstoff, $\frac{1}{12}$ Harz, $\frac{5}{6}$ kohlens. Eisen. *Pfaff* fand in derselben Menge 4,8 Gr. kohlens. Kalk, 4 kohlens. Natrum, 4,0 Kochsalz, 25 Kubikz. kohlens. Gas. Nach *Bischof* enthalten 10000 Theile: 7,940 kohlens. Natrum, 0,117 Glaubersalz, 0,387 Kochsalz, 0,366 phosphors. Natrum, 2,587 kohlens. Kalk, 2,907 kohlens. Talk, 0,209 kohlens. Eisenoxydul nebst Spuren von Manganoxydul und 30,958 Kohlensäure.]

Glashüttenbad [oder Skleno im Bascher Comitate. Es sind daselbst mehrere warme Quellen vorhanden, deren mittlere Temperatur 44° *R.* beträgt. Sie liefern alle ein durchsichtiges, geruch- und geschmackloses Wasser. *Wagner* fand in einem Civilpfunde: 2,25 Gr. Gyps, 0,75 Glaubersalz, 0,35 Kochsalz, 1,30 kohlens. Kalk, 0,20 kohlens. Eisen, 0,15 Kieselerde. Der Gehalt an Kohlensäure ist gering. In der Mitte des Hügels, an welchem diese Quellen entspringen, befindet sich eine mit Tuffstein gewölbte Höhle, die man das Schwitzloch nennt. Das in dieselbe von oben und von den Seiten eindringende Wasser ist sehr heiss und die Hitze in der Höhle so gross, dass Niemand auf den obern Bänken über eine viertel Stunde verweilen kann, obschon man keinen Rauch oder Dampf spürt.]

Godesberger Säuerling bei Bonn. [Der Draitschbrunnen bei Godesberg ist vollkommen durchsichtig, geruchlos, von säuerlichem, stechendem und eisenhaftem Geschmacke; er perlt stark und macht einen gelben Bodensatz. Nach *Wurzer* enthält ein Pfund Wasser 16 Kubikz. kohlens. Gas, 7 Gran kohlens. Natrum, $1\frac{1}{3}$ Kochsalz, $2\frac{103}{110}$ kohlens. Kalk, $3\frac{6}{10}$ kohlens. Talk und $\frac{3}{4}$ kohlens. Eisen. *Pickel* fand darin: 12 Kubikz. kohlens. Gas, 7,4 Gr. kohlens. Natrum, 2,1 Glaubersalz, 5,5 Kochsalz, 3,1 kohlens. Kalk, 0,5 kohlens. Eisen, 0,1 Kieselerde, 0,025 Extractivstoff.]

Goldbach [bei Aschaffenburg. *Trommsdorff* fand in einem Pfunde des dasigen Mineralwassers 3,33 Kubikz. kohlens. Gas, 0,289 Gr. Kochsalz, 0,941 zweifach kohlens. Natrum, 0,960 kohlens. Kalk, 0,213 kohlens. Talk, 0,294 kohlens. Eisenoxydul, 0,106 Extractivstoff, 0,106 Kieselerde.]

Gréoulx, ein Dorf im Département der Niederalpen, sieben und eine halbe Lieue nordöstlich von Aix, in dessen Umgebungen man eine Quelle findet, die reich an einem klaren, sich salbenartig anfühlenden Wasser ist, was einen sehr durchdringenden Geruch, einen schwach salzichten und styptischen Geschmack hat; seine Temperatur ist 30 bis 36° *R.* Sie enthält nach *Laurens* auf 12 Pfund 19 Kubikz. kohlens. Gas, 5 Drachmen 3 Gran hydrochlors. Natrum, 21 Gran hydrochlors. Magnesia, 20 schwefels. Kalk, 36 kohlens. Kalk, 8 einer flockigen Materie und eine geringe Quantität Hydrothionsäure. Man verordnet es innerlich von einer bis zu fünf Pinten. Man benutzt es auch in Form von Bädern, die man temperirt.

Grosswardein [im Behärer Comitate; die dasigen Schwefelquellen, welche sowohl im Sommer, als im Winter eine Temperatur von + 19° *R.* besitzen, stehen in grossem Rufe. Die nördlich gelegenen Quellen werden die bischöflichen genannt, und haben einen geringern Schwefelgeruch, als die gegen Süden gelegenen Felizianischen.]

Hambach [es giebt daselbst drei Quellen; die Trinkquelle enthält in einem Pfunde nach *Machler:* $21\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{17}{27}$ Gr. kohlens. Natrum, $3\frac{19}{27}$ kohlens. Kalk, $1\frac{23}{27}$ Thonerde und $\frac{1}{7}$ kohlens. Eisen. — Die Badequelle: $13\frac{4}{5}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{10}{27}$ Gr. kohlens. Natrum, $2\frac{8}{27}$ kohlens. Kalk, $\frac{29}{81}$ Thonerde, und $\frac{10}{81}$ kohlens. Eisen. — Die

Albertusquelle: 16 Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{1}{9}$ Gr. kohlens. Natrum, $1\frac{1}{5}$ kohlens. Kalk, $\frac{16}{27}$ Thonerde und $\frac{10}{31}$ kohlens. Eisen.]

Hardeck [im ehemaligen Stifte Waldsassen. Das Wasser der dasigen Quelle ist durchsichtig, von säuerlichem Geruche und stechendem Geschmacke, und entwickelt viel Luftblasen; kann aber an der Quelle selbst, da kein Wohnhaus vorhanden ist, nicht getrunken werden. Es enthält nach *Graf* freie Kohlensäure, kohlens., salzs. und schwefels. Natrum, kohlens. und schwefels. Kalk, kohlens. Talkerde und Eisenoxyd. Nach *Bachmann* findet sich in 8 Pfunden $6\frac{1}{2}$ Gran kohlens. Natrum, 48 Glaubersalz, 13 Kochsalz, $16\frac{1}{2}$ kohlens. Kalk, 5 Gyps, 3 Kieselerde, 3 kohlens. Eisenoxyd und 144 Kubikz. kohlens. Gas. Nach *Wetzler* dürfte der Gehalt an letzterem in der Quelle noch einmal so gross seyn. Hinsichtlich der Qualität der Bestandtheile ähnelt es einigermassen dem Franzensbrunnen.]

Harrowgate [in Yorkshire. Es finden sich daselbst vier Schwefelquellen und zwei Stahlwässer. Die reichhaltigste unter den erstern dient zum Trinken, die übrigen zum Baden. Jene enthält nach *Garnet* in einem Gallon: 8 Kubikz. kohlens. Gas, 19 Schwefelwasserstoffgas, 7 Stickgas, 18,5 Gr. kohlens. Kalk, 5,5 kohlens. Talk, 0,5 Bittersalz, 615,5 Kochsalz, 3 salzs. Kalk, 9,1 salzs. Talk.]

Heilbrunn [in der Nähe von Tolz im baierschen Oberlande. *Vogel* fand in dieser Quelle viel hydriodsaures Natrum; nach *Dingler* enthalten 10,000 Theile 0,778 Jodnatronium, so dass ein Civilpfund einen halben Gran Jod enthält. Letzterer erhielt aus 10,000 Theilen des Wassers 59,34 Theile scharf getrockneten Rückstand, der blos 0,67 im Wasser unauflösliche Bestandtheile enthielt, die aus kohlensaurem Kalk, kohlens. Talk, Eisenoxyd und etwas Kieselerde bestanden. Die auflöslichen Theile waren Kochsalz, kohlensaures Natrum und Jodnatronium. Es soll sich vorzüglich gegen Kröpfe wirksam beweisen.]

Helmstädter Neubrunnen. [Das Wasser desselben ist tintenhaft, da es viel kohlens. Eisen, nach Einigen vier Gran in zwei Pfunden aufgelöst, enthält. Der Gehalt am kohlens. Gase ist ebenfalls sehr beträchtlich. Die salzigen Bestandtheile desselben sind noch nicht genau bestimmt.]

Hermannsbad [bei Muskau im Neisethal in der preussischen Oberlausitz. Die Trinkquelle enthält nach *Hermbstädt* in einem Civilpfunde: 0,100 Gr. kohlens. Kalk, 0,271 kohlens. Eisen, 0,179 kohlens. Talk, 0,833 schwefels. Talk, 0,880 schwefels. Eisen, 0,934 schwefels. Thonerde, 2,194 Glaubersalz, 0,500 Extractivstoff, 0,416 Kieselerde, 3,1996 Kubikz. kohlens. Gas, 0,4267 hydrothions. Gas, 0,2843 Stick- und Sauerstoffgas; die Badequelle aber 0,500 Gran kohlens. Kalk, 0,660 kohlens. Eisen, 1,696 schwefels. Kalk, 6,166 schwefels. Eisen, 5,711 schwefels. Thonerde, 5,000 Glaubersalz, 1,500 Extractivstoff, 0,833 salzs. Kalk, 1,500 salzs. Talk, 3,555 Kubikz. kohlens. Gas, 0,711 hydrothions. Gas, 0,533 Stick- und Sauerstoffgas. In 2000 Granen der Moorerde fand derselbe: 15 Gran auflöslichen Humus, 1,5 schwefels. Kalk, 3,0 salzs. Kali, 3.5 Kochsalz, 2,5 schwefels. Natrum, 1,5 Bittersalz, 9,5 Kubikz. kohlens. Gas, 1,5 Kohlenwasserstoffgas, 1,5 hydrothions. Gas. Ausser den Wasserbädern giebt es daselbst auch Tropf-, Douche- und Regenbäder, eine Moorbadeanstalt, ein russisches Dampfbad, eine Schwefelbadeanstalt, Gasbäder und eine Molkenanstalt.]

Höchenstadt [in Baiern. Die dasige Quelle enthält Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, kohlens. Natrum, kohlens., schwefels. und salzs. Kalk, salzs. und schwefels. Talkerde und Eisenoxyd. Man kann daselbst auch Schlammbäder nehmen.]

Hofgeismar [bei Cassel. Das Wasser daselbst schmeckt salzicht, kühlend. Es enthält in einem Pfunde nach *Stucke* $\frac{1}{8}$ Gran harzigen Extractivstoff, $2\frac{1}{15}$ Kochsalz, $3\frac{11}{25}$ Glaubersalz, eben so viel Bittersalz und kohlens. Kalk, 3 kohlens. Talk, $2\frac{1}{10}$ kohlens. Eisenoxydul, $\frac{1}{2}$ Kieselerde und 16 Kubikz. kohlens. Gas. *Wurzer* fand darin 0,000018 Extractivstoff, 0,132857 salzs. Talk, 8,196180 Kochsalz, 0,178268 salzs. Kali, 2,249553 Glaubersalz, 2,194586 Bittersalz, 4,724643 kohlens. Kalk, 3,301134 kohlens. Talk, 0,301134 kohlens. Eisenoxydul, 0,000020 kohlens. Mangan, 0,011425 basisch phosphors. Thonerde, 0,414812 Kieselerde, 16,620 Kubikz. kohlens. Gas, 0,389 Stickgas, 0,046 Sauerstoffgas. Die Badequelle ist weit wärmer an Bestandtheilen. Man benutzt es als Getränk und in Form von Bädern. Auch wird der Badeschlamm, der sich beim Erwärmen des Wassers absetzt, gebraucht.]

Imnauer [Mineralquellen in der Gegend von Tübingen. Es giebt daselbst fünf Quellen, die in ein gemeinschaftliches Bassin fliessen. *Klaproth* fand in einem Pfunde: 26 Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{7}{27}$ salzs. Natrum, 7 kohlens. Kalk, $1\frac{1}{4}$ schwefels. und $\frac{1}{5}$ salzs. Talkerde, $\frac{1}{4}$ Kieselerde, $\frac{7}{27}$ Extractivstoff, $\frac{1}{4}$ kohlens. Eisen.]

Jordansbad [bei Biberach. *C. Gmelin* fand in 5000 Grammen des dasigen Mineralwassers 31,512 Kubikz. kohlens. Gas, 3,501 Sauerstoff- und Stickstoffgas, 1,190 Gramme kohlens. Kalk, 0,172 kohlens. Talk, 0,131 kohlens. Eisenoxydul, 0,042 Kieselerde, etwas Kochsalz und organische Materie.]

Jouhe, ein Dorf im Département des Jura, eine Lieue nördlich von Dôle, wo man eine Quelle, die früher unter dem Namen *Puits de la Muyre* bekannt war, findet; ihr Wasser ist klar, farblos, hat einen faden, schwach salzichten und styptischen Geschmack, und einen schwachen Moorgeruch. Seine Temperatur ist $9\frac{1}{2}°$ *R.* Es besteht aus Kohlen-

säure, hydrochlors. Natrum- und Magnesiasalzen, aus Natrum-, kohlensauren Kalk- und Magnesiasalzen, schwefels. Kalk und etwas vegetabilischem Extractivstoffe. Man trinkt davon ein bis vier Pinten täglich. Die Trinkzeit dauert vom Monat Juni bis Ende September.

Karlsbad, eine kleine Stadt in Böhmen, wo man Quellen findet, die in einem sehr engen und sehr tiefen, von grossen vulkanischen Anhäufungen umgebenen Thale hervorsprudeln. Das Wasser der Hauptquelle, die Sprudel genannt wird, und deren Temperatur 162 bis 165° *F.* beträgt, enthält nach der neuern Analyse von *Berzelius* 2,58713 schwefelsaures Natrum, 1,26237 kohlensaures Natrum, 1,03852 Kochsalz, 0,30860 kohlens. Kalk, 0,00320 fluss. Kalk, 0,00022 phosphors. Kalk, 0,00096 kohlens. Strontian, 0,17834 kohlens. Talk, 0,00032 basisch-phosphors. Thonerde, 0,00362 kohlens. Eisenoxyd, 0,00084 kohlens. Manganoxyd, 0,07515 Kieselerde und etwa 0,00300 Lithon. [Der Neubrunnen hat eine Temperatur von 145° *F.*, oder nach *Reuss* 47$\frac{1}{4}$° *R.*, und unterscheidet sich nach *Berzelius* in der Quantität und Qualität seiner Bestandtheile durchaus nicht vom Sprudel. Der Mühlbrunnen zeigt 135 bis 138° *F.*, und enthält nach *Berzelius* dieselben Bestandtheile und in derselben Quantität, wie der Sprudel. Ferner giebt es noch daselbst den Gartenbrunnen von 135° *F.*; den Theresienbrunnen von 40$\frac{3}{4}$° *R.*; den Schlossbrunnen von 124° *F.* vor seinem Versiegen, und von 33 bis 35° *R.* nach seinem Wiedererscheinen; den Bernhardsbrunnen von 54$\frac{3}{4}$° *R.* und den Felsenbrunnen von gewöhnlicher kalter Temperatur. Die Karlsbader Wasser sind durchsichtig, bleiben sie aber einige Zeit mit der Luft in Berührung, so werden sie weisslich und geben einen gelblichen pulverförmigen Niederschlag und ein weisses Häutchen. Der Geschmack ist salzig alkalisch und zusammenziehend, doch nicht tintenhaft. Man lässt gewöhnlich mit 12 Unzen anfangen und allmählig bis auf 60 und 80, selten darüber steigen; fängt mit der kältesten an und hört mit der wärmsten auf. Man kann jetzt auch Dampfbäder daselbst haben.]

Kissingen [im Würzburgischen. Es finden sich daselbst drei Quellen: der Maximilianbrunnen, der Badebrunnen (Pandur) und der Cur- und Laxirbrunnen (Ragozi). Der Maximilianbrunnen, dessen Temperatur nicht unter 47$\frac{3}{4}$° *F.* und nicht über 52$\frac{1}{4}$° ist, enthält nach *Goldwitz*: 16$\frac{1}{15}$ Kubikz. kohlens. Gas, 24 Gr. Kochsalz, 5 salzs. Talkerde, 4$\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk, 3 kohlens. Talkerde und 6 kohlens. Kalk. *Pickel* fand in derselben Menge 17$\frac{3}{4}$ Gr. kohlens. Natrum, 2$\frac{1}{3}$ schwefels. Kalk, eben so viel kohlens., 3$\frac{1}{4}$ salzs. und 1 kohlens. Talk, 20$\frac{1}{2}$ Kubikz. kohlens. Gas. Nach einer Analyse von *Lieblein* finden sich dieselben fixen Bestandtheile in dem Verhältnisse von 20, 2, 5, 4, 1$\frac{1}{3}$. Der Badebrunnen hat eine Temperatur von 47$\frac{3}{4}$ bis 52$\frac{1}{4}$° *F.*, und enthält in einem Pfunde nach *Goldwitz*: 74$\frac{4}{7}$ Kubikz. kohlens. Gas, 76 Gr. salzs. Natrum, 11 kohlens. und 10$\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk, 4$\frac{1}{4}$ kohlens. und 8 salzs. Talkerde und $\frac{1}{7}$ kohlens. Eisen. Der Cur- und Laxirbrunnen besitzt eine Temperatur von 43$\frac{1}{2}$ bis 54$\frac{1}{2}$° *F.*, und enthält in einem Pfunde nach *Hoffmann*: 19 Kubikz. kohlens. Gas, 62 Gr. salzs. Natrum, 6$\frac{4}{5}$ kohlens. und 4$\frac{3}{5}$ schwefels. Kalk, 1$\frac{1}{30}$ kohlens. und 9$\frac{1}{17}$ salzs. Talkerde, $\frac{8}{10}$ Harz und $\frac{8}{15}$ kohlens. Eisen. *Pickel* fand im Badebrunnen: 66 Gr. Kochsalz, 7 schwefels. und 15 kohlens. Kalk, 8 salzs. und 6$\frac{1}{4}$ kohlens. Talk, $\frac{1}{2}$ kohlens. Eisen und 23 Kubikz. kohlens. Gas; im Curbrunnen dagegen: 62$\frac{1}{2}$ Gr. Kochsalz, 4$\frac{1}{2}$ schwefels., 10$\frac{1}{2}$ salzs. und 1$\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, $\frac{3}{4}$ kohlens. Eisen und 24 Kubikz. kohlens. Gas. *Lieblein* erhielt ein ähnliches Resultat. *Ficinus* fand auch Brom darin; *Dingler* Manganoxyd, kohlens. Strontian und basisch phosphors. Kalk. Die neueste Analyse von *Vogel* ergab in 16 Unzen:

	Ragozi.	Pandur.	Maximil. Brunnen.
Kochsalz .	63,00 Gr.	59,00 Gr.	17,5 Gr.
Chlorkalium	1,00 -	0,50 -	1,0 -
Chlormagnium	6,00 -	7,00 -	2,5 -
Glaubersalz	2,00 -	1,50 -	1,0 -
Schwefels. Kalk	2,00 -	2,50 -	1,0 -
Kohlens. Kalk	5,00 -	7,50 -	2,0 -
— Talk	2,00 -	1,50 -	1,0 -
— Eisenoxydul	0,75 -	0,50 -	0,0 -
Kieselerde .	0,25 -	0,50 -	0,0 -
Kohlensäuregas	25 Kubz.	29 Kubz.	25 Kubz.

Diese Wässer schmecken angenehm, etwas salzicht und stechend. Sie werden als Getränk und in Form von Bädern benutzt.]

Königswart [im Pilsener Kreise in Böhmen. Man findet bei Königswart drei Quellen: die Trinkquelle, die Badequelle und den Schiersäuerling, welche die mittlere Temperatur des Ortes besitzen und nach *Berzelius* in 1000 Theilen enthalten: 1) die Trinkquelle: 0,0116 schwefels. Kali, 0,0081 salzs. Kali, 0,0061 Kochsalz, 0,0577 kohlens. Natrum, 0,4216 kohlens. Kalk, 0,0007 kohlens. Strontian, 0,2120 kohlens. Talk, 0,0026 basisch phosphors. Thonerde, 0,0070 kohlens. Manganoxydul, 0,0561 kohlens. Eisenoxydul, 0,0850 Kieselerde, 0,0205 Humusextract; 2) die Badequelle: 0,0071 schwefels. Kali, 0,0015 salzs. Kali, 0,0036 Kochsalz, 0,0252 kohlens. Natrum, 0,2070 kohlens. Kalk, 0,0003 kohlens. Strontian, 0,0998 kohlens. Talk, 0,0014 basisch phosphors. Thonerde, 0,0070 kohlens. Manganoxydul, 0,0416 kohlens. Eisenoxydul, 0,0638 Kieselerde, 0,0057 Humusextract; 3) der Schiersäuerling: 0,0032 schwefels. Kali 0,0021 salzs. Kali, 0,0043 Kochsalz, 0,0120 kohlens. Natrum, 0,0561 kohlens. Kalk, 0,0316 kohlens. Talk, 0,0022 basisch phosphors. Thon-

erde und Eisenoxyd, 0,0027 kohlens. Manganoxydul, 0,0387 Kieselerde und Spuren von Humusextract. *Steinmann* fand in einem Civilpfunde:

	Marienquelle.	Badequelle.	Eleonorenquelle.
Glaubersalz	0,39 Gr. . .	0,039 Gr. . .	0,067 Gr.
Kohlens. Natrum	0,194 - . .	0,150 - . .	0,316 -
— Talk	1,247 - . .	1,401 - . .	1,333 -
— Eisenoxydul . . .	0,592 - . .	0,398 - . .	0,365 -
— Manganoxyd . . .	0,136 - . .	0,102 - . .	0,129 -
Kieselerde	0,660 - . .	0,580 - . .	0,614 -
Organischen Stoff	0,015 - . .	0,035 - . .	0,010 -
Freie Kohlensäure	20,769 - . .	19,951 - . .	19,986 -.]

Kreuznach [an der Nahe, im Regierungsbezirk Coblenz. Es giebt daselbst mehrere Heilquellen: der Theodorshallerbrunnen, von einer Temperatur von 5 bis 17° *R.*, enthält nach *Liebig* und *Mettenheimer* in 10,000 Theilen 114,48 feste Bestandtheile, die aus 91,93 Kochsalz, 15,31 salzs. Kalk, 5,37 salzs. Talk und 1,87 kohlens. Eisenoxydul, Kieselerde, kohlens. Talkerde, kohlens. Kalk, kohlens. Kali, Manganoxydul, Phosphorsäure, Thonerde, Lithon, Jod und Brom bestehen. Der Karlshallerbrunnen, der eine Temperatur von 9 bis 15° *R.* besitzt, enthält in 10,000 Theilen Soole nach *Prestinari* und *Düring* 2,048 Kohlensäure, 0,043 Kieselerde, 0,544 salzs. Kali, 77,702 Kochsalz, 0,056 hydriods. Natrum, 0,075 salzs. Lithon, 0,796 kohlens. Kalk, 11,936 salzs. Kalk, 0,629 kohlens. Talk, 4,312 salzs. Talk, 0,577 salzs. Thonerde, 0,837 salzs. Manganoxydul, 0,475 kohlens. Eisenoydul, Spuren von kohlens. Lithon, kohlens. Manganoxydul, salzs. Eisenoxydul. Die Quelle Münster am Stein hat eine Temperatur von 19 bis 24° *R.* und ist noch nicht analysirt worden.]

Krumbacherbad [in Schwaben. Das Wasser dieses Bades ist hell, geruchlos, hat einen erdigen, schwach säuerlichen Geschmack und enthält in einem Pfunde: 0,1125 Gr. salzs., 0,0375 kohlens. Kalk, fast 1 Thonerde, 0,40 Kieselerde, 0,75 Extractivstoff, 0,25 kohlens. Eisen und $\frac{1}{2}$ Kubikz. kohlens. Gas. Die Wirksamkeit dieses Wassers wird durch Zusatz eines dabei brechenden Steins von graulicher Farbe mit verschiedenen Streifen und Adern durchzogen, der sehr leicht und geschmacklos ist, nach dem Anhauchen thonicht riecht und sich zum feinsten Pulver zerreiben lässt, erhöht. Durch dieses Pulver wird das Wasser sogleich milchweiss. Der Stein enthält in 200 Granen: 5 Gr. kohlens. Kalk, $94\frac{1}{4}$ Thonerde, $44\frac{1}{4}$ Kieselerde, $5\frac{3}{4}$ Extractivstoff, 19 Eisenoxyd, $31\frac{3}{4}$ Wasser und flüchtige Bestandtheile. *Fuchs* fand in dieser Menge 2 Gr. Ammoniak. Zu den Bädern wird dieser Stein stets zugesetzt, zum Trinken aber das reine Wasser benutzt.]

Lamotte, ein Flecken fünf Lieues südlich von Grenoble (Département de l'Isère), wo man eine Quelle mit klarem salzigen Wasser von 45° *R.* findet, was kohlens. und schwefels. Kalk, hydrochlors. Natrum, schwefels. Magnesia und Extractivstoff enthält. Man benutzt es als Getränk und in Form von Bädern.

Lamscheiderquelle [oder Leiningerquelle am Rhein. Ein Pfund dieses Wassers enthält nach *Funke:* 16 Kubikz. kohlens. Gas, $14\frac{8}{25}$ Gr. kohlens., $\frac{8}{25}$ salzs. und $\frac{4}{25}$ schwefels. Kalk, $5\frac{19}{25}$ kohlens. Talk und $\frac{4}{25}$ kohlens. Eisen. *Bischof* fand ausserdem noch kohlens. Natrum, Glaubersalz, schwefels. Kali, Kochsalz, Kieselerde, Manganoxyd, auch Spuren von Baryt, Strontian und Fluorcalcium. Der Gehalt an Eisen und Manganoxyd macht beinahe $\frac{1}{4}$ der festen Bestandtheile aus. Es wird sowohl zum Trinken als zu Bädern benutzt.]

Landeck [in der Grafschaft Glaz. Es giebt daselbst drei Quellen: 1) das alte oder Sanct Georgenbad von $83\frac{1}{2}$ bis $84\frac{1}{2}$° *F.*; 2) das neue oder Unserliebenfrauenbad von der nämlichen Temperatur; und 3) die kalte Schwefelquelle von $61\frac{1}{2}$°. Die Bestandtheile dieser Quellen sind die nämlichen, nur quantitativ etwas verschieden. Ein Pfund Wasser vom kalten Bade enthält nach *Mogalla* und *Günther:* $4\frac{1}{4}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, $1\frac{2}{3}$ kohlens. Gas, $\frac{2}{15}$ Gr. kohlens., $\frac{1}{15}$ salzs. und $\frac{2}{5}$ schwefels. Kalk, $\frac{13}{15}$ Gr. schwefels. und $13\frac{6}{100}$ salzs. Natrum, $\frac{1}{10}$ Thonerde, $\frac{1}{10}$ Kieselerde und $\frac{3}{50}$ Extractivstoff. Es wird als Getränk und in Form von Bädern, die täglich zwei Mal eine halbe bis ganze Stunde lang genommen werden, benutzt.]

Langeac, eine kleine Stadt an der obern Loire, vier Lieues südlich von Brioude; eine halbe Lieue von ihr entfernt findet man eine Quelle, Namens Brugeiron, aus welcher kaltes, klares, säuerliches, etwas eisenhaltiges Wasser hervorsprudelt, was kohlensaures Gas, basisch kohlensaure Magnesia, Eisen- und Natrumsalze enthält. Man trinkt davon zwei bis vier Pfund jeden Morgen rein oder mit Milch vermischt.

Langenbrücken [bei Bruchsal im Badenschen. Es giebt daselbst mehrere Quellen, wovon neuerlich *Geiger* zwei untersucht hat. Die eine, die Trinkquelle, enthält in einem Pfunde: 0,25 Kubikz. hydrothions. Gas, 2,5 kohlens. Gas, 0,625 Stickgas, 0,09 Gr. kohlens. Natrum, 0,647 kohlens. Talk, 2,26 kohlens. Kalk, 0,48 Glaubersalz, 0,03 schwefels. Kali, 0,108 schwefels. Kalk, 0,017 Bittersalz, 0,03 salzs. Talk mit etwas Kochsalz, 0,0533 Eisenoxyd und zwar als kohlens. Ei-

senoxydul, 0,055 schwefelhaltiges Harz, 0,26 Extractivstoff, 0,17 Kieselerde, Spuren von Thonerde und Manganoxyd. In einer andern Quelle fand er: 0,22 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 3,0 kohlens. Gas, 0,5 Stickgas, 0,105 Gr. kohlens. Natrum, 0,758 kohlens. Talk, 2,93 kohlens. Kalk, 0,525 Glaubersalz, 0,036 schwefels. Kali, 0,321 schwefels. Kalk, 0,034 Bittersalz, 0,04 salzs. Talk mit etwas Kochsalz, 0,0444 Eisenoxyd, 0,11 schwefelhaltiges Harz, 0,24 Extractivstoff, 0,26 Kieselerde und Spuren von Thonerde und Manganoxyd.]

Lauchstädt [bei Merseburg. Das Wasser daselbst ist hell, perlt stark und besitzt einen säuerlichen, etwas tintenhaften Geschmack. Seine Temperatur beträgt 50° *F.* Nach *Koch* enthält es in einem Pfunde: $\frac{27}{150}$ Kubikz. kohlens. Gas, $2\frac{1}{2}$ Gr. kohlens., $\frac{3}{10}$ schwefels. und $\frac{7}{20}$ salzs. mit salzs. Talkerde verbundenen Kalk, $\frac{3}{20}$ kohlens. und $1\frac{7}{10}$ schwefels. Talkerde, $\frac{1}{2}$ Kieselerde, $\frac{1}{4}$ Extractivstoff und $\frac{9}{10}$ kohlens. Eisen. *Stoltze* fand in einem Civilpfunde: 3,862 Kubikz. kohlens. Gas, 0,283 kohlens. Eisenoxydul, 0,459 kohlens. Kalk, 0,365 kohlens. Talk, 0,242 salzs. Talk, 1,982 krystallisirtes Bittersalz, 0,932 kryst. Glaubersalz, 2,340 schwefels. Kalk. Es wird als Getränk, hauptsächlich aber zu Bädern benutzt.]

Leensing [in der Schweiz. Es giebt an diesem Orte eine Badequelle und einen Trinkbrunnen. Erstere, die gewöhnlich das Leissigbad genannt wird, besitzt eine Temperatur von 54° *F.* bei 73° Luftwärme, und enthält nach *Morell* in einem Pfunde: $1\frac{6}{7}$ Kubikz. schwefelhaltiges Gas, $\frac{5}{7}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{3}{12}$ Gr. kohlens. und $6\frac{2}{5}$ schwefels. Kalk, 1 Gr. schwefels. u. $\frac{1}{2}$ kohlens. Talkerde. Der Trinkbrunnen von 45° Temper. enthält $2\frac{2}{5}$ Kz. schwefelh. Gas, $\frac{4}{7}$ kohl. Gas, $2\frac{1}{7}$ Gr. kohlens. Kalk und $\frac{1}{3}$ Gr. schwefels. und salzs. Talkerde.]

Leukerbad in der Schweiz, eine kleine Stadt in Wallis, sechs Lieues von Sion, wo man 11 bis 12 warme Quellen findet. Zwei hundert Schritt davon trifft man eine sehr kalte Quelle an. Das warme Wasser von Leuk ist klar, hat einen schweflichten Geruch und eine Temperatur, die von 37 bis 41° 5′ *R.* variirt. Es scheint viel hydrothionsaures Gas zu enthalten. Man benutzt es als Getränk und in Form von Douchen und Bädern.

Liebenstein [in Henneberg. Der Kasimirsbrunnen daselbst enthält nach *Trommsdorff* in einem Pfunde: 26 Kubikz. oder 13 Gr. kohlens. Gas, 1,111 salzs. Kalk, 3,050 salzs. Talk, 2,30 Kochsalz, 0,50 schwefels. Kalk, 0,600 Glaubersalz, 3,923 kohlens. Kalk, 2,00 kohlens. Eisenoxydul. Der Geschmack des Wassers in der Quelle ist nur schwach säuerlich und zusammenziehend; der des versendeten aber vollkommen tintenhaft.]

Liebewerder Gesundbrunnen [in Böhmen. Man findet daselbst vier Quellen: 1) die Trinkquelle, von 50° *F.*, enthält nach *Reuss* in einem Pfunde: $23\frac{1}{25}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{26}{75}$ Gr. kohlens. Natrum, $\frac{2}{9}$ kohlens. Talk, $\frac{1}{15}$ kohlens. Kalk, $\frac{1}{5}$ Glaubersalz, $\frac{23}{150}$ Gyps, $\frac{1}{16}$ Kochsalz, wenig kohlens. Eisen, $\frac{1}{18}$ Extractivstoff. 2) Die Josephinenquelle, von $52\frac{1}{2}$° Temperatur, enthält in derselben Menge $3\frac{1}{5}$ Kubikz. kohlens. Gas, $1\frac{19}{45}$ Gr. kohlens. Natrum, $1\frac{23}{45}$ kohlens. Talk, $\frac{28}{45}$ kohlens. Kalk, $\frac{4}{15}$ Glaubersalz, $\frac{4}{9}$ Gyps, $\frac{1}{15}$ Kochsalz, $\frac{3}{8}$ Eisenoxydul, $\frac{4}{45}$ Extractivstoff. 3) Der Stahlbrunnen, von der nämlichen Temperatur, $21\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $1\frac{5}{6}$ Gr. kohlens. Natrum, $2\frac{19}{45}$ kohlens. Talk, $\frac{5}{9}$ kohlens. Kalk, $\frac{4}{10}$ Glaubersalz, $\frac{28}{45}$ Gyps, $\frac{2}{45}$ Kochsalz, $\frac{13}{45}$ Eisenoxydul, $\frac{7}{90}$ Extractivstoff. 4) Der Wilhelmsbrunnen, von derselben Temperatur, $17\frac{13}{45}$ Kubikz. kohlens. Gas, $1\frac{4}{9}$ Gr. kohlens. Natrum, $\frac{23}{45}$ kohlens. Talk, $\frac{13}{45}$ kohlens. Kalk, $\frac{8}{45}$ Glaubersalz, $\frac{1}{10}$ Gyps, $\frac{2}{45}$ Kochsalz, $\frac{3}{9}$ Eisenoxydul, $\frac{71}{90}$ Extractivstoff.]

Limmer [bei Hannover. Das Wasser daselbst hat eine Temperatur von 10 bis 12° *F.* und enthält in 100 Kubikz.: 16 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 14 kohlens. Gas, und an festen Bestandtheilen in einem Pfunde: $2\frac{17}{30}$ Gr. kohlens., $\frac{13}{30}$ salzs. und $\frac{1}{4}$ schwefels. Kalk mit einer Spur von Eisen, $2\frac{47}{80}$ salzs. Natrum, $\frac{1}{40}$ kohlens. Talkerde, $\frac{7}{40}$ Thonerde, $\frac{37}{80}$ Kieselerde. *Du-Menil* fand in 12 Pfund dieses Wassers 13,83 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 23,13 kohlens. Gas, 9,87 Gr. salzs. Talk, 9,58 Bittersalz, 17,88 Glaubersalz, 28,37 kohlens. Kalk, Spuren von Kieselerde und Extractivstoff. Es wird hauptsächlich in Form von Bädern gebraucht.]

Lucca in Italien, drei Stunden von Florenz, wo sich sechs Hauptquellen mit einem klaren, geruchlosen, salzig schmeckenden Wasser finden; die Temperatur variirt in den verschiedenen Quellen von 35 bis 55° *C.* Es besteht aus einer ziemlich grossen Menge Kohlensäure, aus schwefels. Kalk- und Magnesiasalzen, aus Alaun, hydrochlors. Natrum- und Magnesiasalzen, kohlens. Kalk- und Magnesiasalzen, aus Kieselerde, Thonerde und Eisenoxyd. Man benutzt es innerlich und in Form von Bädern und Douchen.

Luxeuil, eine Stadt im Département des Vosges, sechs Lieues nordöstlich von Vesoul, wo man zwei kalte Quellen, eine seifenartige und eine eisenhaltige, und fünf warme Bäder antrifft. Das warme Wasser ist klar, salbenartig und hat einen adstringirenden Geschmack; seine Temperatur variirt in den verschiedenen Bädern von 29 bis 35° *R.* *Raulin* und *Monnet* haben darin Kohlensäure, basisch kohlens. Eisen- und Kalksalze, hydrochlors. Natrum und eine Kalkerde gefunden. Man verordnet es innerlich und in Form von Bädern und Douchen.

Manche (Meerwasser); das Wasser in Manche enthält nach *Vogel* und *Bouillon-Lagrange* 0,23 Kohlensäure, 25,10 hydrochlors.

Natrum, 3,50 hydrochlors. Magnesia, 5,78 schwefels. Magnesia, 0,20 basisch kohlens. Kalk- und Magnesiasalze, 0,15 schwefels. Kalk und Ueberbleibsel von vegetabilischen und animalischen Materien. Diese Chemiker versichern, dass es weder schwefels. Natrum, noch hydrochlors. Kalk enthält, welche Salze *Lavoisier* und *Lichtenberg*, der Erstere aus dem Meerwasser westlich von Dieppe, und der Andere aus dem Wasser des baltischen Meeres erhalten habe. Die Verhältnisse der Salze und insbesondere des hydrochlorsauren Natrums, aus denen dieses Wasser besteht, variiren je nach den Klimaten und Jahreszeiten; doch ist der Unterschied nicht sehr beträchtlich. Es scheint unter den Tropen mehr Salz als in der Nähe des Aequators zu enthalten; wenigstens ist sein specifisches Gewicht, welches in verschiedenen Breiten variirt, nach *Blath* in dem erstern grösser als in dem letztern. Das Meerwasser hat einen eckelerregenden Geruch, einen unangenehmen bittern, und je nach der Stelle, wo es geschöpft worden ist, mehr oder weniger salzichten Geschmack. Wenn man es erkältet, theilt es sich in zwei Theile: der eine gefriert und liefert Eis, was nicht salzicht ist und wieder flüssig gemacht und mit Luft geschüttelt trinkbares Wasser giebt; der andere Theil behält seinen flüssigen Zustand und enthält alle die Salze, welche von dem gefrorenen Theile zurückgelassen worden sind. Wenn man das Meerwasser in Destillirkolben ähnlichen Gefässen erhitzt, so geht das Wasser mit einer gewissen Quantität empyreumatischen Oeles und basisch kohlensauren Ammoniaks, die ihm einen angenehmen Geruch und Geschmack mittheilen, in den Recipienten über; lässt man es aber einige Tage lang an der Luft und rührt man es um, so verliert es seine übeln Eigenschaften und wird trinkbar. Es wäre für die Seeleute wohl zu wünschen, dass die Maschinen zum Trinkbarmachen des Meeres den höchsten Grad der Vollkommenheit erreichten.

Marienbad [bei Auschowitz in Böhmen. Es giebt daselbst fünf Mineralquellen: der Kreuzbrunnen als der berühmteste, der Ferdinandsbrunnen, der Ambrosiusbrunnen, der Carolinenbrunnen und der Marienbrunnen. *Steinmann* fand in dem Kreuzbrunnen: 108 Kubikz. kohlens. Gas, 28,587 Gr. Glaubersalz, 7,693 kohlens. Natrum, 10,173 Kochsalz, 2,954 kohlens. Kalk, 2,039 kohlens. Talk, 0,132 kohlens. Eisenoxydul, 0,291 Kieselerde, und im Ferdinandsbrunnen: 145,73 Kubikz. kohlens. Gas, 16,908 schwefels. Natrum, 6,449 kohlens. Natrum, 6,742 Kochsalz, 3,012 kohlens. Kalk, 2,287 kohlens. Talk, 0,300 Eisenoxyd und 0,502 Kieselerde. Nach *Berzelius* sind die festen Bestandtheile des Kreuzbrunnens in 1000 Theilen: 4,9630 Glaubersalz, 1,7661 Kochsalz, 0,9288 kohlens. Natrum, 0,0149 kohlens. Lithon, 0,5123 kohlens. Kalk, 0,0005 kohlens. Strontian, 0,3540 kohlens. Talk, 0,0050 kohlens. Manganoxydul, 0,0229 kohlens. Eisenoxydul, 0,0004 basisch phosphors. Thonerde, 0,0505 Kieselerde und Spuren von Fluorcalcium und Jod. Die des Ferdinandsbrunnen aber: 2,9344 Glaubersalz, 1,1417 Kochsalz, 0,7982 kohlens. Natrum, 0,0088 kohlens. Lithon, 0,5220 kohlens. Kalk, 0,0007 kohlens. Strontian, 0,3970 kohlens. Talk, 0,0120 kohlens. Manganoxydul, 0,0520 kohlens. Eisenoxydul, 0,0007 basisch phosphors. Thonerde, 0,0872 Kieselerde und Spuren von Fluorcalcium und phosphors. Kalk.]

Medagne (Puy-de-Dôme). Die beiden Quellen von Medagne liegen in der Nähe von Josse, einem drei Lieues von Clermont entfernten Flecken. Das Wasser ist kalt, säuerlich, hat einen pikanten Geschmack und enthält Kohlensäure, basisch kohlensaure Kalk- und Eisensalze und hydrochlorsaures Natrum. Man trinkt ungefähr zwei Pfund täglich.

Meerwasser; siehe Manchewasser.

Meyenberger-, oder **Meinberger-Schwefelwasser** im Lippischen. [Das Wasser ist frisch geschöpft von der Schwefelquelle zu Meyenberg ganz durchsichtig, wird aber beim Stehen bald trübe und milchig und lässt gelbliche Flocken fallen, die aus Schwefel- und Thonerde bestehen. Der Geschmack ist stechend säuerlich und der Geruch kitzelnd; seine Temperatur steht immer 9 bis 10° unter der der atmosphärischen Luft. In einem Pfunde desselben fand *Westrumb:* 9 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 3 kohlens. Gas, $\frac{1}{12}$ Gr. Schwefelkalk, $\frac{1}{2}$ Schwefel, 2 kohlens. und $14\frac{8}{9}$ schwefels. Kalk. $3\frac{1}{12}$ schwefels. und $\frac{11}{12}$ salzs. Natrum, $3\frac{1}{3}$ schwefels. und $\frac{1}{4}$ kohlens. Talkerde, $\frac{1}{12}$ Eisen, $\frac{1}{12}$ Thonerde und $1\frac{7}{12}$ Extractivstoff. Es wird als Getränk und in Form von Bädern und Dunstbädern gebraucht, auch sind Schwefelschlammbäder daselbst eingerichtet.]

Mont-Brison, eine Stadt im Département der Loire, 15 Lieues südwestlich von Lyon, wo man drei Quellen, La Romaine, La Rivière und l'Hôpital findet. Das Wasser ist klar, säuerlich, kalt und verschiedentlich zusammengesetzt. Man findet basisch kohlens. Natrum- und Magnesiasalze in der Quelle Hôpital. Die Rivière enthält ausserdem etwas basisch kohlens. Eisen.

Mont-d'Or, ein Dorf im Département du Puy-de-Dôme, acht Lieues von Clermont und 103 von Paris, wo es wenigstens sechs Quellen giebt, die an der Basis des Berges de l'Angle entspringen und unter denen man Sainte-Marguerite oder le Tambour, le bain de César, le Grand-Bain oder bain de Saint-Jean und la Fontaine de la Madeleine unterscheidet.

Die physischen Eigenschaften dieser Wässer sind in jeder Quelle verschieden. Die Temperatur ist in der Magdalenenquelle 42° *C.*, im Cäsarsbad 45°, im grossen Bad 42 bis 43° und in Saint Margaretha blos 10 bis 11°. Das Wasser der Cäsarsquelle ist in den neuern Zeiten von *Berthier* analysirt worden und hat ihm auf tausend Gramme 0,0006330 neutrales kohlens. Natrum, 0,0003804 hydrochlors. Natrum, 0,0000655 schwefels. Natrum, 0,0001600 kohlens. Kalk, 0,0000600 kohlens. Magnesia, 0,0002100 Kieselerde und 0,0000100 Eisenoxyd geliefert. Man hält diese Salze für wasserfrei. *Bertrand*, ein sehr geschickter Arzt, Aufseher dieser Wässer, hatte schon die nämlichen Elemente gefunden, nur dass er Thonerde statt Kieselerde angegeben hatte; ausserdem hat er angegeben, dass 26 Litres Wasser 130 Gran freie Kohlensäure enthielten. Wie dem auch seyn mag, so zeichnet sich das Wasser der Cäsarsquelle durch die grosse Quantität Kieselerde, die es enthält, aus. Es ist klar, hat einen säuerlichen Geschmack, ist geruchlos; es lässt eine kleine Quantität klebrige, ocherfarbige Materie ablagern; und kocht fortwährend. Das Wasser des grossen Bades ist geruchlos, hat einen faden Geschmack, ist weich und fühlt sich salbenartig an; es enthält nach *Bertrand* auf 26 Litres 65 Gran freie Kohlensäure, 200 kohlens. Natrum, 147 hydrochlors. Natrum, 50 schwefels. Natrum, 138 kohlens. Kalk, 47 kohlens. Magnesia, 4 Eisenoxyd, 39 Thonerde und 30 Kieselerde. Man lässt jeden Morgen zwei bis fünf Gläser rein oder mit Milch, Lindenblüthwasser u. s. w. vermischt trinken. Man wendet es auch in Form von Bädern an, in denen man 15 bis 18 Minuten verweilt. Der Kranke muss sich beeilen, es zu verlassen, wenn der Schweiss über das Gesicht rinnt, und er eine allgemeine Ruhe fühlt. Endlich benutzt man diese Wässer in Form von Douchen und Waschungen.

Nenndorf im Schaumburgischen. Von den Schwefelquellen in der Gegend von Nenndorf zeichnen sich vorzüglich zwei aus, wovon die eine zum Trinken, die andere zum Baden benutzt wird. Ihre Temperatur ist 51° *F.* bei 60° Luftwärme. Das Wasser in der Quelle ist je nach der Witterung bald hell, bald milchig, laulich, graulich, schwärzlich; es schmeckt auffallend nach Schwefel, dabei aber bitterlich salzig.

Nach *Wurzer* enthielt ein Civilpfund:

	grosse Badequelle.	Trinkquelle.	Quelle unter dem Gewölbe.
Harz, Gran	0,024161	0,038615	0,004325
Stickstoff	0,024165	0,072487	0,032215
Schwefel	0,064432	0,196108	0,139500
Salzs. Talk	0,339899	0,549313	0,782087
Salzs. Kalk	Spur	Spur	Spur
Salzs. Eisen	0,000143	Spur	0
Kochsalz	0,106340	0,987476	0,799002
Bittersalz	1,095405	0,797390	0,708792
Glaubersalz	1,680157	4,613480	5,187053
Schwefels. Kalk	5,863628	7,292484	7,635612
Kohlens. Talk	0,074101	0,865046	0,418832
Kohlens. Kalk	2,722395	1,707539	2,690182
Phosphors. Natron	0,000012	0	0
Eisenoxyd	0,030607	0,062825	0,034958
Manganoxyd	0,001765	0,007177	0,006240
Fluss. Kalk	Spur	Spur	Spur
Thonerde	0,005475	0,009177	0,008054
Kieselerde	0,043490	0,011276	0,020938
Schwefelwasserstoffgas, Kubikz.	2,07	1,66	1,19
Kohlens. Gas	1,40	1,31	2,61
Stickgas	0,49	1,53	0,72
Sauerstoffgas	0,02	1,13	0

Man lässt von diesem Wasser Morgens nüchtern in Pausen von 6 Minuten 4 — 6 Gläser zu 6 Unzen, rein oder mit Milch vermischt trinken und diess 3 — 4 Wochen lang fortsetzen. Zum Baden wird es gewöhnlich erwärmt. Es finden sich auch Vorrichtungen zu Douche-, Dampf-, Schlamm- und Gasbädern daselbst.

Néris, ein Flecken im Département de l'Allier, eine Lieue südöstlich von Montluçon, wo man vier Quellen oder Brunnen findet, die sich in ein grosses ovales Becken, was in drei Theile geschieden worden ist, begeben. Diese Brunnen sind: der Kreuzbrunnen, der Cäsarsbrunnen oder grosse Brunnen, der viereckige oder temperirte Brunnen; der vierte hat keinen Namen erhalten. Das Wasser von Néris perlt wie die gashaltigen Wässer. Obschon es klar und farblos ist, so erscheint es doch in den Behältern der Quellen grünlich, weil das Licht auf einem gallertartigen Schlamme, welcher den Grund der grössten Abtheilung des Beckens auskleidet

und aus Conserven oder aus der Ulva thermalis *L.* zu bestehen scheint, zurückgeworfen wird. Der Geschmack dieses Wassers ist etwas eckelerregend, wenn es kalt ist; sein nicht sehr wahrnehmbarer Geruch gleicht dem gewisser thierischen Materien. Seine Temperatur ist 42 bis 43° *R.* in der Quelle, die keinen Namen erhalten hat; 40 bis 41° in der Cäsarsquelle; 40 bis 39° im Kreuzbrunnen und 16 bis 17° in dem viereckigen Brunnen. Das Wasser von Néris enthält in zwei Litres nach *Boirot Desserviers* 20 Gran kohlens. Gas, 6 Stickstoffgas, 14 Sauerstoffgas und eine kleine Quantität Hydrothionsäure. Hundert Theile Rückstand von den festen Stoffen liefern 23 Theile basisch kohlens. Natrum, 17 schwefels. Natrum, 12 hydrochlors. Natrum, 1 kohlens. Kalk, 7 Kieselerde, 8 Wasser und 32 thierische Materie. *Longchamp* sagt in einer Abhandlung, die er noch nicht bekannt gemacht hat, dass das Wasser von Néris kein Atom Kohlensäure, aber viel Stickstoff enthält.

Man lässt das Wasser des Kreuzbrunnens von zwei bis zu zwölf Gläsern täglich trinken, die Bäder werden in den Privatwohnungen genommen. Ihre Temperatur variirt von 18 bis 40°. Man bleibt einige Stunden nach dem Bade im Bette liegen. Man benutzt auch manchmal die oben erwähnten Schlammbäder. Man macht auch von Douchen Gebrauch. Die Badezeit dauert vom 20. Mai bis Ende October.

Niedernau [in Würtemberg. Das dasige Wasser ist hell und perlt stark; an der Quelle hat es einen unangenehmen Geruch und Geschmack, den es aber beim Versenden verliert. Es entspringt aus drei Quellen. Das Wasser des im Badehause befindlichen Brunnens enthielt nach *Georgi* in einer Menge, deren Umfang dem Volumen von 10 Pfund destillirtem Wasser gleich kam, ausser etwas Schwefelwasserstoffgas 26 Gr. kohlens. Kalk, 6 kohlens., 5 schwefels. Talk, 2 Kochsalz, $\frac{1}{2}$ Kieselerde, Extractivstoff, 3 kohlens. Eisen, und kohlens. Gas in einer Menge, die dem Umfange von $8\frac{1}{2}$ Pfund destillirtem Wasser gleich kam. Die gleich dahinter im Freien gelegene Quelle ergab nach ihm in derselben Menge: 35 Gr. kohlens. Kalk, 8 kohlens., 9 schwefels., 3 salzs. Talk, 2 Kochsalz, $\frac{3}{4}$ Kieselerde, 4 Extractivstoff, $7\frac{1}{2}$ kohlens. Eisen, wenig Schwefelwasserstoffgas und kohlens. Gas in dem Volumen von $10\frac{1}{2}$ Pfund destillirtem Wasser. In der vordersten nördlich gelegenen Quelle fand *Klotz* in einem Pfunde $2\frac{3}{8}$ kohlens. Natrum, $5\frac{3}{4}$ kohlens. Kalk, $1\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, $\frac{7}{8}$ kohlens. Eisen, $\frac{5}{8}$ Bergöl, und in 25 Kubikz. Wasser 24 Kubikz. kohlens. Gas. Das Bergöl macht den charakteristischen Bestandtheil dieser Wässer aus, und giebt ihnen auch Geschmack und Geruch.]

Niersteiner [Schwefelwasser. *Büchner* fand in 100,000 Gr. dieses Wassers 67,79 feste entwässerte Bestandtheile, nämlich 0,7 harzigen Extractivstoff, 2,79 salzs. Talk, 25,658 Kochsalz, 2,95 kohlens. Natrum, 2,73 schwefels. Kalk, 17,77 Glaubersalz, 0,9 wässrigen Extractivstoff, 0,547 kohlens. Eisenoxydul, 11,1 kohlens. Kalk, 0,525 kohlens. Talk; an gasförmigen Bestandtheilen: 10,865 kohlens. Gas, 9,99 Schwefelwasserstoffgas.]

Nocara [im Kirchenstaate. Ein sehr ausgezeichneter Säuerling, der nach *Morichini* kohlens. und salzs. Kalk, kohlens. und salzs. Talk, Thonerde, Kieselerde und etwas Eisen, auch Stickgas und Sauerstoffgas enthalten soll.]

Northeim [bei Göttingen. Das Schwefelwasser daselbst enthält nach *Westrumb* in 10 Kubikz. $6\frac{1}{10}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas und 10 Kubikz. kohlens. Gas. Die festen Bestandtheile sind in einem Pfunde: $\frac{1}{2}$ Gr. hydrothions. Kalk, $5\frac{1}{2}$ Gr. kohlens. und $7\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk, $2\frac{2}{5}$ Gr. schwefels. und $\frac{9}{10}$ salzs. Natrum, $\frac{1}{2}$ Gr. salzs., $1\frac{1}{3}$ schwefels. und $\frac{2}{5}$ kohlens. Talkerde, $\frac{7}{80}$ Thonerde, $\frac{1}{2}$ Kieselerde, $\frac{1}{20}$ harziger Extractivstoff, $\frac{3}{10}$ gemeiner Extractivstoff und $\frac{1}{7}$ schwefeliger Stickstoff. Die Anstalten daselbst sind gut; auch findet man daselbst Schlammbäder.]

Noyers, ein Flecken, fünf Lieues von Montargis im Département du Loiret, wo eine Quelle mit klarem, kaltem Wasser vorhanden ist, die viel kohlens. Gas, basisch kohlens. Eisen und basisch kohlens. Natrum enthält. Man verordnet es innerlich.

Oberbrambach [im Voigtlande. In einem Pfunde des sogenannten Eisensäuerlings fand *Lampadius* $22\frac{1}{2}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{9}{20}$ kohlens., $\frac{1}{4}$ schwefels. und $\frac{1}{5}$ salzs. Natrum, $\frac{3}{20}$ kohlens. und $1\frac{3}{4}$ salzs. Kalk, $1\frac{1}{4}$ Eisenoxyd. Der Säuerling dagegen enthält $21\frac{1}{4}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{1}{12}$ Gr. kohlens., $\frac{1}{4}$ schwefels. und $\frac{1}{2}$ salzs. Natrum, $1\frac{1}{10}$ kohlens. und $\frac{3}{20}$ salzs. Kalk, nebst einer Spur Eisenoxyd. Die Temperatur beträgt 45° *F.*]

Oberlahnsteiner [Sauerwasser über Coblenz. Es enthält nach *Amburger* in einem Pfunde $10\frac{2}{9}$ Kubikz. kohlens. Gas, $11\frac{1}{6}$ Gr. kohlens. Natrum, $2\frac{1}{2}$ Kochsalz, $1\frac{1}{2}$ kohlens. und $1\frac{1}{9}$ schwefels. Kalk, $\frac{5}{6}$ kohlens. und $2\frac{5}{6}$ schwefels. Talk, $\frac{1}{12}$ Kieselerde, etwas Extractivstoff und $\frac{1}{7}$ kohlens. Eisen.]

Ofen [in Ungarn. Es giebt daselbst mehrere warme Schwefelquellen. Die schönste Lage hat das Kaiserbad; am besuchtesten ist das Bruckbad; die Temperatur des Spangerbades ist im Sommer 36° *R.*]

Passy, ein Dorf in der Nähe von Paris, wo man fünf Quellen, zwei alte und drei neue, findet. Das Wasser ist kalt, hell, und hat einen adstringirenden Eisengeschmack; es bietet an seiner Oberfläche ein röthliches Häutchen dar und lässt einen pomeranzenfarbigen Bodensatz ablagern. Eine Pinte die-

ses Wassers enthält nach *Deyeux* 43 Gran 002 Milligramme schwefels. Kalk, 17,245 einfach schwefels. Eisen, 22,6 schwefels. Magnesia, 6,60 Kochsalz, 7,5 Alaun, 0,80 kohlens. Eisen, 0,20 Kohlensäure und eine geringe Quantität bituminöser Materie. Lässt man dieses Wasser in Schüsseln an der Sonne stehen, so lagert es viel Eisen ab, und es erleiden die Salze eine Veränderung: man giebt ihm dann den Namen gereinigtes Wasser; es enthält in diesem Falle nach *Planche* $25\frac{1}{4}$ Gran schwefels. Kalk, $6\frac{1}{2}$ schwefels. Magnesia, $3\frac{1}{4}$ hydrochlors. Magnesia, $\frac{3}{4}$ Gran kohlens. Kalk- und Magnesiasalze, $\frac{1}{2}$ Gran hydrochlors. Natrum, $1\frac{3}{4}$ Gran vegetabilisch-animalische Materie und eine geringe Quantität Eisenoxyd. Die Reinigung darf nicht so weit gehen, dass alles Eisen niedergeschlagen wird. Man verordnet dieses Wasser in der Gabe von drei oder vier Gläsern bis zu zwei Pinten täglich. Das gereinigte Wasser kann in stärkerer Gabe als das natürliche genommen werden. Die Trinkzeit dauert vom Mai bis zum October.

Petersthal [im Badenschen. Es giebt daselbst drei Mineralquellen: 1) die Trinkquelle, welche nach *Böckmann* und *Salzer* in einem Pfunde Wasser $25\frac{3}{10}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{1}{10}$ Gr. kohlens. Gas, $3\frac{2}{7}$ Glaubersalz, $\frac{1}{10}$ Kochsalz, $9\frac{3}{7}$ kohlens. Kalk und 1 Eisenoxyd enthält. 2) Die Laxirquelle enthält: 24 Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{2}{7}$ Gr. kohlens. Natrum, $5\frac{3}{7}$ Glaubersalz, $\frac{1}{10}$ Kochsalz, $10\frac{1}{10}$ kohlens. Kalk und $\frac{1}{2}$ Eisenoxyd. 3) Die Schwefelquelle enthält $15\frac{9}{10}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{7}{17}$ Gr. kohlens. Natrum, $2\frac{2}{7}$ Glaubersalz, $\frac{1}{10}$ Kochsalz, $3\frac{1}{19}$ kohlens. Kalk und $\frac{2}{7}$ Eisenoxyd.]

Pisa [im Florentinischen. Die warmen Wässer bei Pisa entspringen aus verschiedenen Quellen, die alle in einem Bezirke von ungefähr 70 Schritten liegen, und zeigen eine Temperatur von 23 bis 35° *R.* Nach *Santi* enthält das aus dem Bassin geschöpfte Wasser in einem Pfunde: 1,87 Gr. kohlens. Gas, 2,03 schwefels. Natrum, 2,65 salzs. Natrum, 9,69 Gyps, 2,81 kohlens. Kalk, 3,25 schwefels., 1,99 salzs., 0,87 kohlens. Talk, 0,46 Thonerde und 0,12 Kieselerde. Die kalte Quelle im Bade der Königin liefert in derselben Menge, 1,86 schwefels., 2,60 salzs. Natrum, 9,05 schwefels., 2,04 kohlens., 1,79 salzs. und 0,44 kohlens. Talk, 0,34 Thonerde, 0,10 Kieselerde.]

Pisciarelli [bei Neapel. Das Wasser daselbst hat einen sehr zusammenziehenden Geschmack und eine Temperatur von 180° *F.* Es enthält nach *Attumonelli* in 20 Unzen an Kohlensäure fünfmal so viel, als das Volum dieser Quantität Wasser beträgt. Ausserdem 10 Gr. Schwefelsäure, eben so viel schwefels. Thonerde, 14 Gr. schwefels. Kalk und 21 Gr. schwefels. Eisen. Man lässt davon täglich ein- oder zweimal ein bis sechs Unzen trinken.]

Plombières, ein Dorf zwei Lieues von Remiremont (Département des Vosges), wo man mehrere Quellen findet, die vier Bäder unterhalten, nämlich das grosse Bad, das neue oder temperirte Bad, das Capucinerbad und das Damenbad. Ausser diesen giebt es noch die Crucifix- oder die Eichenquelle, mehrere seifenartige Quellen, wovon zwei Hauptquellen und eine, die Bourdeille genannt wird, eisenhaltig sind. Man findet ferner mehrere Dampfstuben im grossen Bade und zwei andere, die unter dem Namen Etuve d'Enfer und Bassompierre bekannt sind. Das Wasser dieser verschiedenen Quellen ist klar, farblos, beinahe ohne Geschmack, fühlt sich salbenartig an, hat einen etwas üblen und schweflichten Geruch; seine Temperatur ist in der ersten Quelle des grossen Bades 50° *R.*, in der zweiten Quelle des grossen Bades 44°, in dem Bade der Armen 30°, im temperirten Bade 26°, im Capucinerbade 32° und 28°, im Damenbade 30° und 28°, in der Crucifixquelle 40°, in den beiden Hauptseifenquellen 11° und 13°. Die Bourdeille genannte Quelle enthält kaltes Wasser, welches alle physischen Eigenschaften der eisenhaltigen Wässer besitzt. Die Wässer von Plombières enthalten mit Ausnahme dieses letztern auf die Pinte nach *Vauquelin* $2\frac{1}{6}$ Gran kohlens. Natrum, $2\frac{1}{5}$ schwefels. Natrum, $1\frac{1}{4}$ salzs. Natrum, $1\frac{1}{3}$ Kieselerde, $\frac{1}{2}$ kohlens. Kalk, $1\frac{1}{12}$ thierische Materie. Man nimmt die Salze als krystallisirt und nicht als getrocknet an. Man trinkt täglich 4 oder 5 bis 20 Gläser aus der Crucifixquelle rein oder mit seifenartigem Wasser oder mit Milch vermischt. Man muss die Seifenwässer warm trinken, weil sie sich sonst schwierig nehmen lassen. Man macht von diesen Wässern auch in Form von Bädern und Douchen Gebrauch. Die günstigste Jahreszeit ist vom Mai bis zu Ende September.

Pougues, ein Flecken im Département de la Nièvre, drei Lieues von Nevres, in dessen Umgebung man eine Quelle mit klarem, kaltem, geruchlosem Wasser findet, was einen pikanten Geschmack hat, und aufs Pfund 16,7 Gran freie Kohlensäure, 12,2 basisch kohlens. Kalk, 10,4 basisch kohlens. Natrum, 2,2 Kochsalz, 1,2 basisch kohlens. Magnesia, 0,35 Thonerde, 3,20 mit Eisenoxyd vermischte Kieselerde enthält. Man lässt davon täglich drei Gläser bis anderthalb Pinte trinken.

Pouillon, ein Flecken im Département des Landes, zwei Lieues südöstlich von Dax, wo man eine Quelle mit klarem, geruchlosem, salzigem, bitterm, perlendem Wasser von 16° *R.* findet. Sie enthält auf sechs Pfund nach *Meyrac* 10 Drachmen 32 Gran getrocknetes

Kochsalz, 24 Gran hydrochlors. Magnesia, 3 Drachmen 56 Gran schwefels. Kalk, 32 Gran kohlens. Kalk. Man trinkt davon jeden Morgen drei Gläser; in der Gabe von einer Pinte wirkt es gelind abführend.

Provins, eine Stadt im Département de Seine-et-Marne, 12 Lieues südöstlich von Meaux, wo man eine Quelle, die unter dem Namen Fontaine de Sainte-Croix bekannt ist, findet. Das Wasser ist trübe und bietet an seiner Oberfläche ein schillerndes Häutchen dar. Wenn sich das Wetter zum Regen oder zum Sturme neigt, so trübt es sich; sein Geruch ist eisenartig, sein Geschmack süsslich, styptisch. Acht Litres desselben haben *Vauquelin* und *Thenard* 4,420 Gramme kohlens. Kalk, 0,608 Eisenoxyd, 0,180 Magnesia, 0,136 Mangan, 0,200 Kieselerde, eine unbedeutende Quantität hydrochlors. Kalk und fette Materien, $27\frac{8}{10}$ Zoll Kohlensäure geliefert. Man trinkt davon eine halbe bis zwei oder drei Flaschen täglich. Die Trinkzeit fällt in die Monate Juni, Juli und September. Man trinkt 14 oder 20 Tage lang.

Püllna [bei Brüx in Böhmen. Das Wasser daselbst hat, frisch geschöpft, eine gelbliche, in's Grüne ziehende Farbe, ist aber ganz klar und hat eine Temperatur von 7° *R.*; im Glase entwickelt es viele Luftblasen. Es enthält nach *Pleischl* in 100 Kubikz. 6,939 Kohlensäure, und in einem Civilpfunde 182,47 Gran feste Bestandtheile, nämlich: 91,87 schwefels. Natrum, 2,99 schwefels. Kalk, 67,88 schwefels. Talk, 15,47 salzs. Talk, 2,23 kohlens. Talk, 1,73 kohlens. Kalk, 0,63 Kieselerde und organische Stoffe. *Struve* fand darin 251 Gran feste Bestandtheile: 123,8 schwefels. Natrum, 4,8 schwefels. Kali, 2,60 schwefels. Kalk, 93,086 schwefels. Talk, 16,666 salzs. Talk, 6,406 kohlens. Talk, 0,770 kohlens. Kalk, 0,003 basisch phosphors. Kalk und 1,176 Kieselerde. Wahrscheinlich enthält es auch noch einen bedeutenden Gehalt an kohlens. Natrum, da es stark alkalisch reagirt, wie *Wetzler* gefunden hat, der auch etwas Eisen darin entdeckte. Es wird als Getränk, aber auch zu Bädern benutzt.]

Pyrmont in Hannover. Man findet daselbst mehrere Quellen, unter denen man den Trinkbrunnen, den alten oder niedern Badebrunnen, den neuen Bade- oder Brodelbrunnen, den Säuerling, den Neubrunnen, den Augenbrunnen, den Salzbrunnen unterscheidet. Die physischen Eigenschaften des Wassers variiren in diesen verschiedenen Quellen. Ihre Temperatur ist 13° *C.* 100 Pfund enthalten nach *Westrumb* 122 Gr. krystallisirtes Kochsalz, 134 hydrochlors. Magnesia, 289 krystallis. schwefels. Natrum, 547 krystallis. schwefels. Magnesia, $105\frac{1}{2}$ kohlens. Eisen, $348\frac{3}{4}$ kohlens. Kalk, 339 kohlens. Magnesia, 9 harzige Stoffe und 1500 Kohlensäure, oder was das Nämliche ist, $187\frac{1}{2}$ Kubikz. auf 100 Kubikz. Wasser. Man muss die Pyrmonterwasser kalt trinken. [Nach *Krüger* und *Brandes* enthalten 16 Unzen des Wassers der Trinkquelle an wasserfreien Bestandtheilen: 4,0235 kohlens. Natrum, 1,5586 Glaubersalz, 3,1628 Bittersalz, 0,7389 kohlens. Eisenoxydul, 0,4276 salzs. Talk, 0,4046 Kochsalz, 0,0657 hydrothions. Natrum, 0,1012 phosphors. Kali, 0,0030 schwefels. Lithon, 6,0320 schwefels. Kalk, 5,8733 kohlens. Kalk, 0,1933 kohlens. Talk, 0,0200 kohlens. Manganoxydul, 0,0217 schwefels. Strontian, 0,0015 schwefels. Baryt, 0,0954 Kieselerde, 0,1133 harzige Materie und Spuren von phosphors. Kalk. 100 Kubikz. Wasser enthalten nach ihnen 168,50 Kubikz. kohlens. Gas und 3,14 Schwefelwasserstoffgas. Man fängt mit 2 Gläsern zu 5—7 Unzen an und steigt zu 10—12. Die ganze Kur dauert zwei bis vier Wochen.]

Rehburg [im Kahlenberg'schen. Nach *Du-Menil* enthält das dasige Wasser in 20 Pfunden 74,01 Gr. schwefels. Kalk, 28,12 Bittersalz, 22,20 Glaubersalz, 10,32 salzs. Talk, 61,00 kohlens. Kalk, 0,73 kohlens. Eisenoxydul, 0,25 Kieselerde, 0,50 Thonerde, 0,50 Extractiv- und Harzstoff. Dabei enthält ein Pfund 5,5 Kubikz. freies kohlens. Gas. Später fand er im Badeschlamm: 70,0431 Procent kohlens. Kalk, 8,501 kohlens. Talk, 0,0119 kohlens. Lithon, 19,8800 Gips, 1,1200 Kieselerde, 0,0750 Thonerde, 0,3600 Eisenoxyd mit Spuren von Manganoxyd und im rindenförmigen Absatze 6,81 kohlens. Kalk, 7,44 kohlens. Talk, 83,80 Gyps, 1,70 Kieselerde, 0,25 Eisenoxyd mit Manganoxyd und Spuren von Lithon, Thonerde und Strontian. Es wird als Getränk und in Bädern, Douchebädern, Dampfbädern und Schlammbädern benutzt.]

Reinerz [in der Grafschaft Glaz. Es giebt daselbst mehrere Quellen, von denen man besonders die laue oder die neue von 14° *R.* und die kalte oder alte von 9° *R.* zum Trinken benutzt. Aus einem Pfunde des Wassers der alten Quelle erhielten *Günther* und *Mogalla* 25 Kubikz. kohlens. Gas, 10 Gran kohlens., 2 schwefels., $\frac{9}{10}$ salzs. Natrum, 4 kohlens. Kalk und $\frac{57}{100}$ kohlens. Eisenoxydul. In dem Wasser der neuen Quelle findet sich weniger kohlens. Gas, aber mehr kohlens. Natrum. Nach neuern Untersuchungen enthält es auch Manganoxyd. Man benutzt es als Vorbereitungskur für Cudowa.]

Rennes, Bäder in der Nähe des Dorfes des Départements de l'Aude, welches unter dem Namen Bains bekannt ist und 7 Lieues von Carcassonne liegt. Man findet daselbst fünf Quellen, drei warme und zwei kalte. Die drei erstern liefern das Wasser für das Bain de la Reine, für das Bain doux und das Bain fort; die beiden andern sind le Cercle und l'Eau du Pont. Die Temperatur des Wassers ist 41° *R.* im Bain fort, 32°

im Bain de la Reine, und $32\frac{1}{2}°$ im Bain doux. Das Wasser der fünf Quellen ist klar und farblos; das des Cercle hat einen eisenartigen Geruch; das des Bain doux riecht nach faulen Eiern; die andern sind geruchlos. Der Geschmack variirt in jeder Quelle. Das Wasser des Bain de la Reine, des Bain doux und fort enthält in verschiedenen Verhältnissen hydrochlors. Kalk-, Magnesia- und Natromsalze, schwefels. Kalk, kohlens. Kalk-, Magnesia- und Eisensalze. Das des Bain fort enthält ausserdem zwei Kubikdecimeter kohlens. Gas auf 40 Kilogramme Wasser; und das des Bain doux bietet noch Kieselerde und etwas Hydrothionsäure dar. Das Wasser des Cercle enthält ausser den schon erwähnten Salzen schwefels. Magnesia- und Eisensalze. Man trinkt es, so wie das Wasser du Pont, in der Gabe von zwei oder drei Gläsern, rein oder mit Milch vermischt. Die andern Quellen benutzt man in Form von Bädern oder Douchen.

Roche-Pouzay, eine kleine Stadt im Département de la Vienne, vier Lieues von Châtellerault, in deren Umgebungen man drei Quellen findet, deren Wasser in Becken sich sammelt. Es ist kalt, hat einen Schwefelgeruch, und enthält auf ein Pfund 10 Gr. schwefels. Kalk, 7 kohlens. Kalk, 1 kohlens. Magnesia, $1\frac{1}{2}$ Kochsalz und 8 Kubikz. hydrothions. Gas. Man trinkt davon zwei Gläser bis anderthalb Pinten täglich. Man benutzt es auch zu Bädern, Douchen und Waschungen.

Robitsch [in Steyermark. Eine der hier entspringenden Mineralquellen, die eine Temperatur von $42\frac{1}{2}°$ *F.* hat, enthält nach *Suess* in einem Pfunde Wasser: 58 Kubikz. kohlens. Gas, $2\frac{1}{4}$ Gr. kohlens., $21\frac{1}{3}$ schwefels. und $\frac{1}{6}$ salzs. Natrum, $2\frac{9}{10}$ kohlens., $2\frac{7}{8}$ schwefels. und $\frac{5}{8}$ salzs. Talk, $7\frac{9}{10}$ kohlens., $4\frac{1}{7}$ schwefels. und $\frac{1}{9}$ salzs. Kalk, $1\frac{1}{5}$ Eisenoxyd, $\frac{1}{8}$ Thonerde, $\frac{1}{10}$ Extractivstoff. *Vest* fand in einem halben Wiener-Maasse (38,7 W. Kbkz.) 8,7 Gr. Glaubersalz, 2,3 kohlens. Natrum, 0,2 Kochsalz, 23,7 kohlens. Kalk, 1,3 kohlens. Eisenoxydul, 104 Kubikz. kohlens. Gas.]

Roisdorf [bei Bonn. Es giebt daselbst zwei Mineralquellen: die Haupt- oder Trinkquelle und die Stahlquelle. Das Wasser der Trinkquelle ist auch unter dem Namen des Bonner- und des Alfterwassers bekannt, und die Krüge haben die Aufschrift Salfters (Salm-Alftersauerbrunnen). Das Wasser besitzt eine Temperatur von 9,5° *R.*, und enthält nach *Vauquelin* eine seinem Volum gleichkommende Menge Kohlensäure. Die freien Bestandtheile sind in 1000 Gewichtstheilen: 2,440 kryst. kohlens. Natrum, 0,818 kryst. Glaubersalz, 0,980 Kochsalz, 0,268 kohlens. Kalk, 0,130 kohlens. Talk, 0,011 Kieselerde mit Spuren von kohlens. Eisenoxydul. *Bischof* fand in einem Maasstheile Wasser 1,3706 Maasstheile kohlens. Gas oder in 10000 Gewichtstheilen 25,8705; an fixen Bestandtheilen waren darin vorhanden: 7,8654 kohlens. Natrum, 4,7822 Glaubersalz, 19,0100 Kochsalz, 0,0658 phosphors. Natrum, 2,8212 kohlens. Kalk, 3,9854 kohlens. Talk, 0,0725 kohlens. Eisenoxydul mit Spuren von Manganoxyd, 0,0104 Thonerde und 0,1615 Kieselerde. Es kommt demnach dem Selterserwasser sehr nahe, dem es auch im Geschmacke ähnelt.]

Ronneburg [bei Gera. Das aus mehreren Quellen entspringende Wasser ist hell, hat einen erfrischenden, stechenden, später tintenhaften Geschmack und 50° *F.* Wärme. Ein Pfund davon enthält ungefähr 1 Gr. Bittersalz, $\frac{3}{15}$ Kieselerde, eben so viel kohlens. Eisen und viel freie Kohlensäure. Es wird als Getränk und zu Bädern und Douchen benutzt.]

Rouen, Hauptort des Département der untern Seine, wo man mehrere Quellen findet. Das Wasser ist klar, kalt, geruchlos und hat einen Tintengeschmack; es enthält nach *Dubuc* auf die Pinte 1 Gr. kohlens. Eisen, 3 hydrochlors. Kalk, $\frac{3}{4}$ kohlens. Kalk, 1—2 vegetabilischen Extractivstoff und $\frac{1}{30}$ seines Volums Kohlensäure. Man nimmt davon vier oder fünf Glas jeden Morgen.

Ruhla. [Es giebt daselbst vier Quellen: 1) der Trink- und Badebrunnen, welcher nach *Hoffmann* in einem Pfunde $2\frac{3}{5}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{12}{60}$ Gran kohlens., $\frac{1}{10}$ salzs. und $\frac{1}{4}$ schwefels. Kalk, $\frac{2}{5}$ kohlens. Eisen und $\frac{3}{15}$ Extractivstoff enthält. 2) Die *Schrader*'schen Quellen: 2 Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{1}{6}$ Gr. kohlens., $\frac{1}{10}$ salzs. und $\frac{2}{5}$ schwefels. Kalk, $\frac{3}{25}$ Extractivstoff und $\frac{27}{60}$ kohlens. Eisen. 3) Der *Storch*'sche Brunnen: $1\frac{3}{4}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{7}{30}$ Gr. kohlens., $\frac{1}{15}$ salzs. und $\frac{23}{60}$ schwefels. Kalk, $\frac{1}{6}$ Extractivstoff und $\frac{1}{10}$ kohlens. Eisen. 4) Der Mühlbrunnen: $2\frac{3}{5}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{3}{4}$ Gr. kohlens., $\frac{1}{4}$ salzs. und $\frac{1}{3}$ schwefels. Kalk, $\frac{7}{90}$ Extractivstoff und $\frac{1}{2}$ kohlens. Eisen.]

Saidschütz [zwei Stunden von Bilin in Böhmen. Es finden sich daselbst 24 Brunnen, deren Wasser ganz durchsichtig, geruchlos und von salzig-bitterm aber nicht unangenehmem Geschmacke ist. Nach *Reuss* enthält ein Pfund davon: $2\frac{27}{100}$ Kubikz. kohlens. Gas, $274\frac{1}{5}$ Gr. schwefels., $7\frac{89}{125}$ salzs. und $5\frac{2}{25}$ kohlens. Talkerde, $5\frac{19}{25}$ schwefels. Natrum, $5\frac{16}{25}$ schwefels. und $1\frac{96}{125}$ kohlens. Kalk, $\frac{58}{125}$ Harzstoff. *Steinmann* fand in einem Civilpfunde des Hauptbrunnens: 78,735 schwefels., 20,247 salpeters., 2,606 salzs., 1,100 kohlens. Talk, 22,932 schwefels. Kali, 27,113 schwefels. Natrum, 2,496 schwefels., 4,838 kohlens. Kalk, 0,024 kohlens. Strontian, 0,108 kohlens. Eisenoxydul, 0,028 kohlens. Manganoxydul, 0,018 basisch phosphors. Thonerde, 0,061 Kieselerde, 0,385 Humusextract, 3,304 Kohlensäure, 0,105 atmosphär. Luft. *Kose's* Brunnen enthält: 81,556 schwefels., 7,903 salpeters., 1,338 salzs., 1,238 kohlens. Kalk, 14,027 schwefels. Kali, 22,136 schwefels. Natrum, 0,768 schwefels., 4,203 kohlens. Kalk, 0,019 kohlens.

Strontian, 0,163 kohlens. Eisen und Manganoxydul nebst basisch phosphors. Thonerde und Kieselerde, 0,424 Humusextract, 2,967 Kohlensäure, 0,286 atmosph. Luft. *Struve* erhielt aus einem Medicinalpfunde des *Kose*'schen Brunnens: 62,378 schwefels., 5,930 salpeters., 1,222 salzs., 0,823 kohlens. Talk, 3,902 schwefels. Kali, 17,622 schwefels. Natrum, 1,129 schwefels., 5,014 kohlens. Kalk, 0,034 kohlens. Strontian, 0,13 kohlens. Eisen und Manganoxydul, 0,009 basisch phosphors. Thonerde, 0,090 Kieselerde, 0,012 basisch phosphors. Kalk.]

Saint-Amand, eine Stadt des Département du Nord, drei Lieues nördlich von Valenciennes, fünf von Paris. Eine halbe Lieue von der Stadt findet man vier Quellen. Das Wasser der, Bouillon genannten, Quelle ist klar, farblos, geruchlos und hat einen faden Geschmack; seine Temperatur ist 28° *C*. Es enthält nach *Pallas* auf vier Litres: 2,224 kohlens. Gas, 2,465 schwefels. Kalk, 1,748 schwefels. Magnesia, 0,200 hydrochlors. Magnesia, 0,152 hydrochlors. Natrum, 0,774 kohlens. Kalk, 0,236 kohlens. Magnesia, 0,100 Eisen, 0,040 Kieselerde, 0,000 harzige Materien; Verlust 0,085. Man lässt davon täglich drei bis zwölf Gläser trinken. Der Schlamm von Saint-Amand ist berühmt; er befindet sich in einem Becken, welches zwischen den Quellen Bouillon und Arras liegt, was so eingerichtet ist, dass das Wasser, dessen Ueberschuss den Schlamm zu flüssig machen würde, abfliessen kann. Sein Geruch ist schweflicht und moorig; es scheint nichts weiter als ein fettes, feines, von dem schwefelhaltigen Wasser fortwährend getränktes Erdreich zu seyn. Man findet darin nach *Pallas* kohlens. Gas, hydrothions. Gas, Wasser, Extractivstoff, vegetabilisch-animalische Materie, kohlens. Kalk, kohlens. Magnesia, Schwefel und Kieselerde. Man benutzt ihn in Form von Bädern und, weil er kalt ist, blos während der grossen Hitze; man bringt die Kranken zu diesem Zwecke in das Becken.

Saint-Gervais, ein Dorf in Savoyen, eilf Lieues südöstlich von Genf, wo man mehrere gashaltige Quellen von einem schweflichten Geruche, salzigem, etwas bitterm Geschmacke, und deren Temperatur 33 bis 35° *R*. beträgt, findet. Das Wasser hat in zwei Pfunden $1\frac{6}{10}$ Gran Kohlensäure, $22\frac{64}{100}$ schwefels. Kalk mit $\frac{1}{3}$ kohlens. Kalk vermischt, $40\frac{32}{100}$ schwefels. Natrum, $19\frac{76}{100}$ hydrochlors. Natrum, $6\frac{56}{100}$ hydrochlors. Magnesia, $\frac{1}{11}$ Steinöl geliefert. Man lässt davon zwei Gläser bis zu zwei Pinten trinken. Man benutzt die Quelle, welche 35° *R*. nachweist, zu Bädern. Es giebt auch daselbst auf- und absteigende Douchen.

Saint-Gondon, eine kleine Stadt im Département du Loiret, anderthalb Lieue von Gien, in deren Umgebungen sich eine Quelle mit kaltem, durchsichtigem Wasser befindet, was einen Eisengeschmack hat und kohlens. Gas und kohlens. Kalk-, Eisen- und Magnesiasalze zu enthalten scheint. Man trinkt davon alle Morgen ein bis drei Pfund.

Saint-Mart, eine Kapelle, eine Lieue von Clermont (Puy-de-Dôme), wo man zwei Quellen von einem säuerlichen adstringirenden Wasser, dessen Temperatur zwischen 24 und 28° *C*. variirt, antrifft. Es enthält Kohlensäure, basisch kohlens. Eisen und ähnliche Salze, wie man sie in den Quellen von Clermont findet. Man benutzt es besonders in Form von Bädern.

Saint-Myon, ein Dorf im Département du Puy-de-Dôme, zwei Lieues von Riom, wo man mehrere Quellen mit klarem, kaltem Wasser, von einem säuerlichen pikanten Geschmacke, was viel Kohlensäure, basisch kohlens. Natrum, basisch kohlens. und schwefels. Kalksalze enthält, findet. Man benutzt es blos zum Getränk, wovon man während der schönen Jahreszeit täglich zwei bis sechs Pfund trinkt.

Saint-Nectaire, ein Dorf im Département du Puy-de-Dôme, drei Lieues von Clermont, wo man mehrere Quellen findet, unter denen man la Grande-Source oder le Gros-Bouillon, la Vielle-Source, la Source de la Voûte, la Source du Chemin, de la Côte und du Village auszeichnet. Das Wasser ist klar, hat einen salzigen und mit einem geringen alkalischen Beigeschmacke, der nichts Unangenehmes hat, vermischten Geschmack; es ist durch die Kohlensäure stark säuerlich und perlt wie der Champagnerwein, wenn man es erwärmt. Seine Temperatur variirt in den verschiedenen Quellen von 19 bis 32° *R*. Nach *Berthier* haben 2500 Gramme Wasser aus der Grande-Source, Vieille-Source, Source du Chemin et de la Côte 0,001545 freie Kohlensäure, 0,002024 basisch kohlens. Natrum, 0,002420 hydrochlors. Natrum, 0,000156 schwefels. Natrum, 0,000440 kohlens. Kalk, 0,000240 kohlens. Magnesia, 0,000100 Kieselerde, 0,000014 Eisenoxyd geliefert. Man nimmt diese Salze als wasserlos an. Nach einer früher von *Boullay* gemachten Analyse enthält ein Litre Wasser von Saint-Nectaire den vierten Theil seines Volums Kohlensäure, 36 Gr. trocknes kohlens. Natrum, 33 hydrochlors. Natrum, 3 schwefels. Natrum, 6 kohlens. Kalk, 6 kohlens. Magnesia, 4 Kieselerde und 4 thierische wie gallertartige Materie, und Spuren von salzsauren Erden und Eisensalzen. *Boullay* glaubt, dass das in Rede stehende Wasser das alkalischste ist, welches bis jetzt in Frankreich gefunden worden ist, und dass es folglich sehr energisch wirkt. Man benutzt diese Wässer innerlich und in Form von Bädern.

Saint-Pardoux, ein Weiler, drei Lieues südöstlich von Bourbon-l'Archambault, Département de l'Allier, wo man eine Quelle mit kaltem, klarem Wasser, von einem pikanten Geschmacke findet, was mehrere Personen in

Bourbon-l'Archambault trinken, weil es auf dem Weiler keine bequeme Wohnung giebt. Ein Litre dieses Wassers enthält nach *Faye* $19\frac{1}{2}$ Gran kohlens. Gas und $1\frac{2}{3}$ Gran kohlens. Eisen. Man trinkt davon gewöhnlich alle Morgen eine Pinte; man benutzt es auch zu Gurgelwässern und Waschungen.

Saint-Sauveur, ein Flecken, eine Lieue von Barèges (Oberpyrenäen), wo man mehrere Quellen findet, deren hauptsächlichste auf einem hohen Berge liegt. Das Wasser gleicht sehr dem von Barèges; seine Temperatur ist 28° *R.* Nach *Poumier* enthält ein Kilogramm 6 Kubikzoll Hydrothionsäure und $4\frac{1}{2}$ Kohlensäure. Die von zwei Myriagrammen Wasser gelieferten festen Materien sind: 8 Gran getrocknete hydrochlors. Magnesia, 9 hydrochlors. Natrum, 22 schwefels. Magnesia, 38 schwefels. Kalk, $9\frac{1}{2}$ kohlens. Kalk, $3\frac{1}{2}$ Schwefel, 2 Kieselerde, 5 Verlust. (Siehe im Artikel Barèges die neuern Untersuchungen von *Longchamp* und *Anglada.*) Man benutzt es zum Getränk und in Form von Douchen und Bädern; man kann diese letztern als eine Vorbereitung für die von Barèges ansehen. Die Badezeit dauert vom Mai bis zum October.

Salzbrunn [bei Schweidnitz in Schlesien. Es giebt daselbst acht Quellen von einer Temperatur von 40 bis 44° *F.*, wovon 3 zum Trinken und 5 zum Baden benutzt werden. Die erstern sind der Oberbrunnen, der Mühlbrunnen und der Heinrichsbrunnen, welcher letztere nur noch zum Ausspühlen der Flaschen benutzt wird; die letztern sind der alte und neue Heilbrunnen, das Kramerbad, das Wiesenbad und das Sonnenbad. Der Mühlbrunnen enthält nach *Fischer* die meiste freie Kohlensäure, nämlich 112 Kubikz. in 100 Kubikz. Wasser. Der Sauerbrunnen am wenigsten, nur 71 Kubikzoll; er ist jetzt zugedeckt. An festen Bestandtheilen enthalten sie in einem Pfunde 5 bis 8 Gran kohlens., 2,816 bis 4,32 schwefels., 0,464 bis 1,321 salzs. Natrum, 1,436 bis 3,44 kohlens. Talk, 0,277 bis 1,565 kohlens. Kalk, 0,02 bis 0,2 kohlens. Eisenoxydul, 0,183 bis 0,31 Kieselerde. *Struve* fand in einem Pfunde 8,15 Gr. kohlens., 2,9462 schwefels., 1,167 salzs. Natrum, 2,333 kohlens. Kalk, 1,881 kohlens. Talk, 0,338 Kieselerde, 0,036 kohlens. Eisenoxydul nebst Spuren von Manganoxydul, 0,2960 schwefels. Kali, 0,0134 kohlens. Lithon, 0,0220 kohlens. Strontian, 0,0061 basisch phosphors. Thonerde nebst Spuren von basisch phosphors. Kalke. Man benutzt es in Schlesien zum Theil statt des Selterserwassers. Von dem Salzbrunnen lässt man des Morgens 4 bis 8 Becher allein oder mit Milch vermischt trinken.]

Schandau [in Sachsen. Nach *Lampadius* enthalten 100 paris. Kubikz. $11\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. und Schwefelwasserstoffgas, 1843 Gran Eisenoxyd, $8\frac{3}{4}$ salzs. Talk, $5\frac{1}{4}$ schwefels. Kalk, $1\frac{1}{8}$ Kieselerde. Es liegt sehr angenehm am Eingange der sächsischen Schweiz.]

Schinznacher- oder Habsburgerbad [in der Schweiz. Das Wasser der dasigen Quelle hat eine Temperatur von 25° *R.*, und enthält in einem Pfunde $9\frac{1}{2}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas und kohlens. Gas, $4\frac{29}{35}$ Gran salzs Natrum, 2 kohlens. und $3\frac{17}{35}$ schwefels. Kalk, $1\frac{3}{4}$ kohlens. und $20\frac{6}{7}$ salzs. Talkerde, $\frac{27}{29}$ kohlens. Eisen. Einer neuern Analyse zu Folge besteht es in 300 Unzen: aus 131 Gr. schwefels. Kalk, 120 schwefels., 29 salzs. Natrum, 38 salzs., 33 schwefels., 18 kohlens. Talk, 19 Kalk, theils mit Kohlensäure, theils mit Schwefelwasserstoff verbunden, 3 Eisenoxyd, 2 Erdharz, 120 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 24 kohlens. Gas. Es besitzt gleich von Natur die zum Baden schickliche Temperatur.]

Schlangenbad [in der Grafschaft Katzenellenbogen. Das Wasser daselbst ist klar, geruchlos, hat aber einen etwas salzigen Geschmack, es fühlt sich wie fettes Seifenwasser an und bietet auf der Oberfläche des Wassers eine fett anzufühlende Substanz gleich einem Schmutze dar, die sich an die Haut anlegt. Die Temperatur in den verschiedenen Quellen beträgt 21 bis 22° *R.* In einem Pfunde fand man an Hauptbestandtheilen; $4\frac{1}{4}$ Gr. Kochsalz und $\frac{1}{2}$ salzs. Kalk. Nach *Kastner* enthält es auch geringe Mengen von kohlens. Natrum, kohlens. Kalk, kohlens. und salzs. Talk. Alle Quellen enthalten etwas kohlens. Gas und Stickgas. Es wird zum Trinken und zu Bädern benutzt.]

Schuls [in Unterengadin. Es giebt daselbst neun Sauerquellen, zwei salzige und eine Schwefelquelle. Eine der erstern hat nach *Capeler* eine Temperatur von 8° *R.* bei 21° der Atmosphäre. Sie enthält in einem Civilpfunde 0,02 Gr. schwefels. Kalk, 0,38 schwefels. Natrum, 5,25 kohlens. Kalk, 0,38 schwefels. Natrum, 5,25 kohlens. Kalk, 1,03 kohlens. Talk, 0,46 kohlens. Eisenoxydul und 29,4 Kubikz. kohlens. Gas.]

Schwalheim [bei Hanau. Das Sauerwasser daselbst ist hell, perlt stark, besitzt einen angenehmen säuerlichen, etwas stechenden Geschmack und eine Temperatur von 8,5° *R.* Nach *Gärtner* enthält ein Pfund davon: 27 Kubikz. kohlens. Gas, $10\frac{7}{8}$ Gr. Kochsalz, $1\frac{1}{8}$ Chlorkalium, $6\frac{17}{24}$ kohlens. und $\frac{5}{6}$ salzs. Kalk, $\frac{1}{3}$ Thonerde und eben so viel kohlens. Eisen. *Wurzer* fand in derselben Menge 0,9652 Gran salzs. Bittererde, 0,5815 Chlorkalium, 9,7778 Chlornatronium, 0,5713 schwefels. Kali, 4,2542 kohlens. Kalk, 0,7756 kohlens. Kalk, 0,1913 Eisenoxyd, 0,0536 Thonerde, 0,0894 Kieselerde, 37,5555 Kubikz. Kohlens., 0,3670 Stickgas, 0,1223 Sauerstoffgas.]

Schwallbach [in Katzenellenbogen. Dieses Stahlwasser ist hell, von durchdringendem, oft Niesen erregendem und den Kopf einnehmendem Geruche, und säuerlichem, etwas zu-

sammenziehendem Geschmacke. Seine Temperatur ist 70° *F.* bei 52° Luftwärme. Das Wasser des Weinbrunnens, als der Hauptquelle, enthält in einem Pfunde: $16\frac{1}{4}$ Kubikz. kohlens. Gas, viel Sauerstoffgas, $\frac{5}{36}$ Gr. kohlens. Natrum, $\frac{1}{6}$ salzs. Natrum, $\frac{11}{12}$ kohlens. Kalk, $\frac{4}{7}$ schwefels. Kalk, $\frac{5}{9}$ kohlens. Talkerde, etwas Harz, Extractivstoff und $\frac{29}{36}$ kohlens. Eisen. *Buchholz* fand in diesem Wasser: $14\frac{2}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, 2 Gr. kohlens. Kalk, 3 kohlens. Talk, $\frac{1}{3}$ kohlens. und salzs. Natrum, $\frac{2}{3}$ Eisenoxyd, eine Spur Extractivstoff. Der Stahlbrunnen enthält nach *Buchholz* in einem Pfunde: $13\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{2}{3}$ kohlens. Kalk und Talk, $\frac{1}{2}$ salzs. und kohlens. Natrum, $\frac{11}{12}$ Eisenoxydul. Die Analysen von *Ritter* und *Rube* weichen davon bedeutend ab. Dem Letztern zu Folge enthält der Weinbrunnen in einem Civilpfunde: 0,20270 Gr. salzs. Talk, 0,25225 Kochsalz, 0,50000 kohlens. Natrum, 0,37837 Glaubersalz, 0,48648 schwefels. Kalk, 0,32432 Thonerde, 1,63649 kohlens. Kalk, 2,24324 kohlens. Talk, 0,66351 Eisenoxyd, 22,00000 Kubikz. kohlens. Gas. Das Wasser des Weinbrunnens perlt nicht so stark als das des Stahlbrunnens, enthält aber viel gebundene Kohlensäure und wird deshalb im Allgemeinen besser vertragen. Man fängt mit einem halben Glase an und steigt bis zu einer halben oder ganzen Flasche rein, oder mit Milch vermischt.]

Sedlitz, ein Dorf in Böhmen in dem Ellenbogener Kreise, drei Stunden von Prag, wo man kaltes, klares, perlendes, salziges, bitteres Wasser findet, welches in fünf Pfunden $3\frac{3}{4}$ Gran harzige Materie, $6\frac{1}{4}$ kohlens. Magnesia, 1410 schwefels. Magnesia, $34\frac{4}{5}$ schwefels. Natrum, $25\frac{15}{16}$ schwefels. Kalk, $9\frac{11}{16}$ kohlens. Kalk und 6 Kohlensäure enthält. Man nimmt davon 2 bis 4 Gläser nüchtern als gelindes Abführmittel.

Segray, ein Dorf in der Nähe von Pithivier (Département du Loiret), wo es eine Quelle mit klarem, kaltem Wasser giebt, was einen Eisengeschmack, einen Geruch nach faulen Eiern hat, und schwefelsaures Eisen und schwefels. Kalk- und Magnesiasalze enthält. Man verbraucht täglich davon 1 bis 3 Pinten; man verbindet es mit dem Weine.

Seltz, Selters oder Unterselters, eine kleine Stadt am Niederrhein, neun Lieues südöstlich von Strassburg, wo man eine kalte Quelle findet, die einen lebhaften, pikanten, salzigen Geschmack hat, die in $2\frac{3}{4}$ Pinten 60 Kubikz. Gas, das beinahe ganz aus Kohlensäure besteht, 17 Gr. kohlens. Kalk, $29\frac{1}{2}$ kohlens. Magnesia, 24 kohlens. Natrum und $109\frac{1}{3}$ Kochsalz enthält. Man trinkt es rein oder mit Wein vermischt in der Gabe von einer oder zwei Pinten täglich.

Seydschütz, siehe Saidschütz.

Sinnberger Quelle, s. Brückenau.

Soolbäder. [Es giebt deren zu Artern und Frankenhausen in Thüringen, zu Elmen bei Salze im Magdeburgischen, zu Halle an der Saale, zu Kösen bei Naumburg, zu Neudorf im Schaumburgischen, zu Salzhausen im Grossherzogthume Hessen, zu Salzungen bei Meiningen, zu Oldeblos in Hollstein, Unna und Salzkotten in Westphalen, zu Rosenheim im Baierschen, zu Ischel und Gmünden in Oesterreich u. s. w. Die Soolbäder können recht gut die Stelle der Seebäder vertreten, da sie ähnliche Bestandtheile wie das Meerwasser enthalten. Die Salzsoole zu Neudorf enthält nach *Wurzer* in einem medicinischen Pfunde 68,977 Gr. Kochsalz, 4,169 salzs. Talk, 6,271 schwefels. Talk, 12,872 schwefels. Kalk, 0,137 kohlens. Talk, 1,137 kohlens. Kalk, 0,166 harzähnliche Stoffe, zusammen 97,729 Gr. In vielen findet sich auch Jod und Brom. Man lässt beim Gebrauche die Soole so weit verdünnen, dass sie die Haut blos gelind röthet, wenn man eine Viertel Stunde lang im Bade, was man gewöhnlich kühl von 18 bis 20° *R.* nimmt, verweilt hat. Nach dem Gebrauche mehrerer Bäder stellt sich ein pustulöser Ausschlag ein, bei dessen Erscheinen man zu baden aufhört. Mit seiner Abschuppung fängt der Genesungsprocess an.]

Spaa, eine kleine Stadt in den Niederlanden, sechs Lieues von Lüttich entfernt, in deren Umgebungen man unter andern Quellen die von Pouhon, Geronstère, Sauvenière, Grösbeck, die beiden Tonnelets und Watroz antrifft. Das Wasser von Pouhon, als der reichlichsten Quelle, ist durchsichtig, gashaltig, säuerlich, etwas eisenhaltig und beträgt 8° *R.* Die Wände des Brunnens sind mit einer leichten Lage Ocher überzogen. Sie enthält vor dem Regen in 231 Kubikzollen nach *Edwin Godden Jones* 262 Kubikz. kohlens. Gas, 0,99 Gr. schwefels. Natrum, 1,16 Kochsalz, 2,25 kohlens. Natrum, 9,87 kohlens. Kalk, 1,80 kohlens. Magnesia, 5,24 Eisenoxyd, 2,26 Kieselerde, 0,29 Thonerde. In dem Wasser der andern Quellen findet man die nämlichen Bestandtheile, nur in andern Verhältnissen; doch enthält das Wasser von Watroz weder freie Kohlensäure, noch schwefels. Natrum; die zweite Quelle des Tonnelets enthält weder schwefels., noch hydrochlors. Natrum, noch Thonerde. Man benutzt das Wasser der verschiedenen Quellen zum Trinken; fängt mit drei oder vier Gläsern an und steigt bis auf zwölf oder funfzehn. Von dem Wasser des Tonnelet macht man häufig rein oder mit Wein vermischt bei Tafel Gebrauch. Man benutzt ebenfalls die Wässer von Spaa zu Bädern, Einspritzungen und Klystiren. Die günstigste Zeit ist von Ende Mai bis Mitte October. Man bleibt daselbst wenigstens sechs Wochen bis zwei Monate. Man versendet nur das Wasser von Pouhon.

Steben [in der Nähe von Hof. Es giebt daselbst vier Brunnen, wovon einer zum Trinken, die übrigen zum Baden benutzt werden. Das Wasser hat eine Temperatur von $7\frac{1}{2}$° *R.*

und einen tintenartigen, zusammenziehenden, sehr geistigen und erfrischenden Geschmack. Nach *Hildebrand* enthält ein Pfund: $23\frac{54}{1000}$ Kubikz. kohlens. Gas, 2,30 Gr. kohlens. Kalk, 0,30 kohlens. Natrum, 0,60 Kieselerde, 0,90 Eisenoxyd. Es zeichnet sich dieses Wasser vor vielen andern Stahlwässern dadurch aus, dass das Eisen mit der Kohlensäure und dem Wasser weit fester verbunden ist. Ausser den obigen Bestandtheilen enthält es nach *Wetzler* und *Bachmann* auch Kochsalz. Es wird mehr zum Baden als zum Trinken benutzt.]

Sulzmatt, ein Flecken im Département des Oberrheins, eine Lieue nordwestlich von Ruffac, in dessen Umgebungen man sechs Quellen mit klarem Wasser findet, was sich weich anfühlt, kalt, perlend, säuerlich ist; man bezeichnet sie mit dem Namen Sauerwasser, Purgirwasser, Kupferwasser, Goldwasser, Silberwasser und Schwefelwasser; diese letztere hat einen Geruch und Geschmack nach faulen Eiern; sie enthält ausser folgenden Stoffen, die auch in den andern Quellen enthalten sind, nämlich der Kohlensäure, dem kohlens. Natrum, dem kohlens. Kalke und etwas Bitumen, hydrothionsaures Gas. (Analyse des Dr. *Meglin.*) Man verordnet vier Gläser bis zu einer oder zwei Pinten von diesem Wasser; auch benutzt man es zu Bädern, dann macht man es aber heiss.

Sylvanès, ein fruchtbares Thal im Département de l'Aveyron, sechs Lieues von Rhodez und Mende, in der Nähe von Camarez, wo man zwei Quellen mit klarem Wasser findet, was einen Schwefelgeruch, einen eisenartigen, salzigen Geschmack hat, dessen Temperatur 30 bis 32° *R.* beträgt. *Virenque* fand darin Hydrothionsäure, schwefels., hydrochlors. Natrum und Magnesia, kohlens. Eisen und Kohlensäure. Man trinkt drei bis vier Gläser Wasser von der kleinen Quelle mit einem Drittel Milch vermischt; man benutzt es auch in Form von Bädern, Douchen und Einspritzungen. Man macht ebenfalls äusserlich von dem fetten, salbenartigen Schlamme, den es ablagert, Gebrauch. Die Zeit seines Gebrauchs dauert vom Monat Mai bis zu Ende September.

Tatenhausen [in Westphalen. Die dasigen Quellen enthalten schwefel- und kohlens. Eisenoxydul, alkalische und erdige Salze mit etwas Schwefelwasserstoffgas, und werden stark besucht.]

Tegernsee und Kreuth [in Baiern. Es giebt daselbst drei Quellen: 1) die Quelle im Kräuterwildbade; 2) die Schweighoferquelle unfern Tegernsee und 3) die Quelle im Stinkergraben am Ochsenkamm. Die erste enthält nach *Vogel* in vier Civilpfunden: 2 Gr. Bittersalz, $8\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk, $2\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, $7\frac{1}{4}$ kohlens. Kalk, $\frac{1}{2}$ salzs. Talk, $\frac{1}{4}$ Extractivstoff, $\frac{1}{4}$ kohlens. Eisenoxydul, $1\frac{1}{2}$ Kieselerde, $5\frac{1}{4}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas und $2\frac{1}{4}$ Kubikz. kohlens. Gas. In der zweiten fand *Vogel:* 22 Gr. Bittersalz, $16\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk, 2 hydrothions. Natrum, 6 kohlens. Kalk, $1\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, $\frac{7}{10}$ salzs. Talk, $\frac{1}{10}$ Extractivstoff, $\frac{1}{4}$ kohlens. Eisenoxydul, $1\frac{1}{2}$ Kieselerde, $2\frac{1}{4}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas und $3\frac{1}{4}$ kohlens. Gas; nach *Fuchs* aber: $41\frac{1}{2}$ Gr. schwefels. Kalk, $6\frac{1}{10}$ Bittersalz, $4\frac{1}{2}$ Glaubersalz, $\frac{2}{3}$ hydrothions. Kalk, $8\frac{4}{5}$ kohlens. Kalk, $1\frac{1}{3}$ kohlens. Talk, $\frac{1}{6}$ Extractivstoff, $\frac{1}{2}$ Eisenoxydul, $5\frac{1}{4}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, $6\frac{1}{2}$ kohlens. Gas. Die dritte Quelle enthält nach *Vogel:* 11 Gr. Bittersalz, $23\frac{1}{2}$ schwefels. Kalk, $28\frac{1}{4}$ kohlens. Kalk, $1\frac{1}{2}$ kohlens. Talk, $\frac{1}{2}$ salzs. Talk, $\frac{1}{2}$ Humusextrakt, $\frac{1}{2}$ kohlens. Eisenoxydul, $2\frac{1}{4}$ Kieselerde, $5\frac{2}{5}$ Kubikz. Schwefelwasserstoffgas und $10\frac{1}{2}$ kohlens. Gas. Nach einer spätern Analyse enthält die Quelle zu Schweighofen auch Unterschwefelsäure.]

Tharand [bei Dresden. Das Wasser der dasigen Mineralquelle enthält nach *Ficinus* in einem Pfunde: $\frac{2}{25}$ Gr. kohlens. Kalk, eben soviel schwefels. Kalk und Talk, $\frac{6}{25}$ Kochsalz, $\frac{2}{25}$ salzs. Kalk, $\frac{7}{10}$ Eisenoxyd, $\frac{7}{20}$ Kieselerde und Harzstoff.]

Tönnestein [bei Andernach. Ein Pfund des dasigen Mineralwassers enthält nach *Funke* $21\frac{1}{25}$ Kubikz. kohlens. Gas, 7 Gr. kohlens., $\frac{4}{5}$ schwefels. und eben so viel salzs. Natrum, 9 kohlens. Kalk und $\frac{1}{10}$ Eisenoxyd. *Mohr* erhielt aus derselben Menge 0,75 Gr. kohlens. Eisenoxydul, 3,375 kohlens. Natrum, 27,5 kohlens. Kalk, 3 Kochsalz, 7,5833 Glaubersalz, 0,75 erdigen Rückstand.]

Töplitz oder Teplitz [in Böhmen. Von den vielen Quellen an diesem Orte sind vorzüglich 6 bemerkenswerth: 1) die Hauptquelle oder das Stadtbadewasser mit einer Temperatur von $117\frac{1}{2}$° *F.*, enthält nach *Ambrozi* in einem Pfunde: $2\frac{2}{5}$ Kubikz. kohlens. Gas, $12\frac{6}{25}$ Gr. kohlens., $1\frac{87}{125}$ schwefels. und $\frac{97}{125}$ salzs. Natrum, $\frac{17}{50}$ kohlens. Kalk, $\frac{21}{50}$ Kieselerde, $\frac{1}{10}$ Harz und Extractivstoff und $\frac{9}{250}$ kohlens. Eisen. 2) Das Steinbadwasser von $108\frac{1}{2}$° *F.* enthält $1\frac{29}{31}$ Kubikz. kohlens. Gas, $12\frac{4}{25}$ kohlens., $1\frac{9}{25}$ schwefels. und $1\frac{82}{125}$ salzs. Natrum, $\frac{7}{10}$ kohlens. Kalk, $\frac{52}{125}$ Kieselerde, $\frac{1}{20}$ Harz und Extractivstoff und $\frac{1}{25}$ kohlens. Eisen. *Berzelius* fand in 1000 Gewichtstheilen des Steinbadwassers: 0,001 schwefels. Kali, 0,071 Glaubersalz, 0,055 Kochsalz, 0,348 kohlens. Natrum, 0,002 phosphors. Natrum, 0,065 kohlens. Kalk, 0,037 kohlens. Talk, 0,003 Eisenoxyd und basisch phosphors. Thonerde, 0,042 Kieselerde. 3) Das Schlangenbadwasser von 104° *F.* enthält: $2\frac{28}{125}$ Kubikz. kohlens. Gas, $11\frac{99}{125}$ Gr. kohlens., $\frac{99}{125}$ schwefels. und $\frac{7}{8}$ salzs. Natrum, $\frac{49}{100}$ kohlens. Kalk, $\frac{74}{125}$ Kieselerde, etwas Honig und Extractivstoff und $\frac{23}{125}$ kohlens. Eisen. 4) Das wärmere Schwefelbad von $108\frac{1}{4}$° *F.* enthält: $1\frac{10}{12}$ Kubikz. kohlens. Gas, $7\frac{7}{100}$ Gr. kohlens., $1\frac{3}{5}$ schwefels. und $\frac{1}{4}$ salzs. Natrum, $\frac{4}{5}$ kohlens. Kalk, $\frac{2}{10}$

Kieselerde, etwas Harz und Extractivstoff und $\frac{8}{100}$ kohlens. Eisen. 5) Das kühlere Schwefelbad von $101\frac{3}{4}$° *F.* enthält: $1\frac{14}{25}$ Kubikz. kohlens. Gas, $8\frac{21}{25}$ Gr. kohlens., $\frac{3}{10}$ schwefels. und $\frac{13}{25}$ salzs. Natrum, $\frac{18}{100}$ kohlens. Kalk, $\frac{3}{10}$ Kieselerde, etwas Harz und Extractivstoff und $\frac{7}{125}$ kohlens. Eisen. 6) Die Gartenquelle von $79\frac{1}{4}$° *F.* enthält: $2\frac{3}{7}$ Kubikz. kohlens. Gas, $1\frac{77}{250}$ Gr. kohlens., $\frac{31}{100}$ schwefels. und $\frac{24}{25}$ salzs. Natrum, $\frac{11}{20}$ kohlens. Kalk, $\frac{59}{100}$ Kieselerde und $\frac{1}{10}$ kohlens. Eisen. Die Wässer sind alle hell und haben einen etwas salzigen Geschmack. Sie werden mehr zu Bädern als zum Trinken benutzt.]

Tongres, eine Stadt, die eine Lieue von Mastricht entfernt liegt, in deren Umgebungen man zwei Quellen mit kaltem, klarem Wasser, welches kohlensaure Eisen- und Magnesiasalze enthält, antrifft. Man macht selten Gebrauch davon.

Trentschinerbäder und besonders Teplitz. [Das Wasser des sogenannten Brünnels ist das heisseste und hat eine Temperatur von 104° *F.* Ausserdem giebt es noch 6 andere Quellen. Das Wasser besteht aus Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, kohlens. Natrum, Kochsalz und Kalk.]

Untermeidling [bei Wien. Die dasige Schwefelquelle führt den Namen Theresienbad und enthält in 16 Unzen 0,2892 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 2,45 Gr. Kochsalz, 6,52 Glaubersalz, 0,54 Kieselerde und geringe Mengen von kohlens. Kalk und Extractivstoff. Man benutzt es mehr zum Trinken als zum Baden.]

Ussat, ein Dorf im Département de l'Arriége, eine halbe Lieue von Tarascon, wo man mehrere Quellen und Bäder findet, die ein klares, geruchloses, beinahe geschmackloses, salbenartiges, gashaltiges Wasser führen. Die Temperatur variirt in den verschiedenen Quellen von 27 bis $30\frac{1}{2}$° *R.* In zwölf Kilogrammen 230 Grammen dieses Wassers fand *Figuier* $4\frac{1}{6}$ Zoll freie Kohlensäure, 42 Centigramme hydrochlors. Magnesia, 3,38 Gramme schwefels. Magnesia, 0,12 kohlens. Magnesia, 3,28 kohlens. Kalk, 3,75 schwefels. Kalk. Ausserdem giebt es darin nach *Vauquelin* eine grosse Quantität thierischer Materie, die Analogie mit dem Froschlaich hat. Man gebraucht diese Wässer nur zu Bädern und Douchen; äusserlich bedient man sich ebenfalls des Schlammes, welcher sich ablagert, und der zum grossen Theile aus der ebenerwähnten thierischen Materie besteht. Die Badezeit dauert vom Juni bis zum October.

Vals, ein Flecken im Département de l'Ardèche, sechs Lieues von Privas, wo man sechs Quellen: la Madeleine, la Marie, la Marquise, la Dominique, la Saint-Jean, und la Camuse findet. Das Wasser ist kalt, klar und säuerlich. Es enthält in verschiedenen Verhältnissen je nach den Quellen freie Kohlensäure, kohlens. Natrum und Eisen, hydrochlors. Natrum, Alaun und schwefels. Eisen. Man lässt zuerst vier oder fünf Gläser davon trinken und steigt sodann bis auf 12 oder 15. Die günstigste Jahreszeit ist vom Monat Juni bis Ende September.

Vic-le-Comte, eine kleine Stadt im Département du Puy-de-Dôme, drei Lieues von Issoire, wo man zwei Quellen, Sainte-Marguerite und le Tambour findet. Das Wasser ist kalt, klar, von einem säuerlichen adstringirenden Geschmacke. Es enthält nach *Richard de la Prade* kohlens. Eisen, kohlens. Kalk, hydrochlors. Natrum und Kohlensäure; das des Tambour enthält ausserdem schwefels. Natrum. Man trinkt davon ein bis vier Pfund. Die Badezeit beginnt im Monat Juni und endigt im September.

Vichy, eine kleine Stadt im Département de l'Allier, wo es sieben Mineralquellen giebt, nämlich: la Grande-Grille, le Petits-Puits carré oder die Chomelsquelle, le Bassin des Bains, l'Hôpital, les Acacias, la Source Lucas und la Source des Célestins. Die berühmtesten von diesen Quellen sind die vier erstern und die letzte. Die Temperatur des Wassers beträgt 38° 5′ *C.* in la Grande Grille, 40° in Petits-Puits carré, 45° im Bassin des Bains, 33° im Hôpital, 23° *R.* in den Acacias, 17° *R.* in den Célestins. Das Wasser dieser letztern Quelle ist klar, von einem säuerlichen, pikanten, angenehmen Geschmacke, beinahe geruchlos; seine Oberfläche ist mit kleinen Blasen bedeckt. Das Wasser der vier erstern Quellen ist etwas weniger durchsichtig; sein Geschmack ist anfangs säuerlich, nachher alkalisch; sein Geruch etwas schwefelartig, obschon es keine Hydrothionsäure enthält; man sieht an seiner Oberfläche grosse Blasen von kohlensaurem Gase, die, indem sie sich entbinden, das Kochen nachahmen. Alle Quellen von Vichy lagern einen Bodensatz von grünlicher oder röthlicher Farbe ab, der aus kohlensauren Kalk-, Magnesia- und Eisensalzen und aus vegetabilisch-animalischer Materie besteht. Die Wässer von Vichy sind von einigen Schriftstellern in die Klasse der eisenhaltigen Wässer gebracht worden, obschon sie nur einen sehr kleinen Antheil Eisen enthalten. Aus den mit vieler Sorgfalt von *Longchamp* an dem Orte selbst gemachten Versuchen geht hervor, dass 1000 Gramme Wassers der Grande-Grille 992,5721 Wasser, 0,9338 freie Kohlensäure, 4,9714 gesättigtes kohlens. Natrum, 0,3498 kohlens. Kalk, 0,0844 kohlens. Magnesia, 0,0126 kohlens. Eisen, 0,5701 Kochsalz, 0,4725 schwefels. Natrum, 0,0733 Kieselerde und eine Materie, die nach *Longchamp* vegetabilisch seyn soll, aber offenbar vegetabilisch-animalischer Natur ist, enthalten. Die nämliche Quantität Wasser des Hôpital hat 992,3642 Wasser, 0,9740 freie Koh-

lensäure, 5,5014 gesättigtes kohlens. Natrum, 0,5223 kohlens. Kalk, 0,0952 kohlens. Magnesia, 0,0058 kohlens. Eisen, 0,5426 Kochsalz, 0,4202 schwefels. Natrum, 0,0500 Kieselerde und einen grossen Antheil von vegetabilisch-animalischer Materie ergeben. Man findet die nämlichen Stoffe beinahe in dem nämlichen Verhältnisse in dem Wasser der andern Quellen; doch enthalten die des Bassin des Bains, der Acacias, von Lucas und der Célestins mehr freie Kohlensäure; die Quelle der Acacias enthält davon 1,2750; die Quantität Natrum, die in den Wässern von Vichy enthalten ist, ist so beträchtlich, dass man den Vorschlag gethan hat, es auszuziehen. Man trinkt alle Morgen drei bis sechs Gläser von dem Wasser des Hôpital, des Petits-Puits und der Célestins rein; man verordnet auch sehr häufig zwei bis fünf Gläser Wasser der Grande-Grille rein oder mit Molken, Queckenwasser u. s. w. vermischt; da dieses Wasser unstreitig das wirksamste ist, so wird man manchmal genöthigt, auf seinen Gebrauch zu verzichten. Man nimmt ganze Bäder von dem Wasser des Hôpital in einer sehr bequemen Anstalt, die mit dem Hôpital selbst zusammenhängt; meistentheils aber benutzt man Bäder, die zu einem Dritttheile oder zur Hälfte aus Wasser der Grande-Grille und zur Hälfte oder zu zwei Dritttheilen aus süssem Wasser bestehen; diese Bäder wirken energisch auf den thierischen Organismus ein, und es dürfte gefährlich seyn, sie über $\frac{3}{4}$ Stunden hinaus zu verlängern. Man verordnet auch Douchen im Hôpital und in der Grande-Grille. Die Badezeit dauert vom Anfang Juni bis zum 15ten September und für jedes Individuum 22 bis 26 Tage.

Warmbrunn [bei Hirschberg. Das Wasser des dasigen Gräfl. *Schaffgot*'schen Bades ist durchsichtig, bläulich, lagert einen schwärzlich-blauen Schlamm ab, wirft viel weisse Blasen, hat einen anfangs weichen, hinterdrein aber scharfen und eckelhaften Geschmack, und eine Temperatur von 28—30° *R.* Nach *Tschörtner* enthält es in einem Pfunde: 8 Kubikz. schwefelhaltiges Gas, $5\frac{3}{5}$ Gr. kohlens. Natrum, $2\frac{2}{2}\frac{2}{7}$ schwefels. Natrum, $\frac{4}{9}$ schwefels. Kalk, $\frac{2}{3}\frac{4}{5}$ Kieselerde, $\frac{2}{55}$ harzigen Stoff. Es wird mehr zu Bädern als innerlich benutzt. — Das ebendaselbst befindliche Probstey- oder Klosterbad, von einer Temperatur von 29° *R.*, enthält: $6\frac{2}{3}$ Kubikz. schwefelhaltiges Gas, $5\frac{1}{69}$ Gr. kohlens. Natrum, $2\frac{2}{3}$ schwefels. Natr., $\frac{22}{69}$ schwefels. Kalk, $\frac{2}{3}$ salzs. Natr., $1\frac{1}{21}$ kohlens. Kalk, $\frac{57}{69}$ Kieselerde, $\frac{4}{69}$ erdharzige Stoffe. *Tschörtner* der Sohn fand in 1000 Kubikz.: 64,3650 Gr. Glaubersalz, 55,8258 kohlens. Natrum, 18,8460 Kochsalz, 27,0000 Kieselerde, 1,7500 schwefels. Kalk nebst Spuren von salzs., 1,33400 kohlens. Kalk, 6,2644 hydrothions. Kalk, 0,4421 hydrothions. Kalk, 2,500 Thonerde, 0,1250 Eisenoxyd, 0,5000 fettharzigen Extractivstoff, 1,2500 schleimigen Extractivstoff, 27,7600 Kubikz. Stickgas, 1,5350 kohlens. Ammonium. Freie Hydrothionsäure fand sich nicht darin.]

Weilbach [bei Mainz. Das Wasser daselbst ist hell, kalt, starkriechend, aber nicht übelschmeckend, und enthält nach *Amburger* in einem Pfunde: $\frac{5}{9}$ Gr. Schwefel, $5\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $6\frac{1}{6}$ Gr. kohlens. Natrum, $1\frac{1}{2}$ Kochsalz, $2\frac{2}{2}\frac{2}{7}$ kohlens. Talkerde, $1\frac{1}{2}\frac{1}{7}$ kohlens. Kalk. *Creve* fand in derselben Menge: 9 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 4 kohlens. Gas, $1\frac{1}{8}$ Gr. schwefels., $\frac{3}{4}$ salzs., $4\frac{1}{2}$ kohlens. Natrum, $2\frac{1}{8}$ kohlens. Kalk, 1 salzs., $1\frac{1}{4}$ kohlens. Talk und $\frac{3}{4}$ Schwefelharz. Es wird hauptsächlich zum Trinken und als Waschwasser benutzt.]

Wernazerbrunnen, s. **Brückenau**

Wiesbaden, zwei Stunden von Mainz und sieben von Frankfurt am Main entfernt, wo man mehrere kalte und warme Quellen findet; die Temperatur dieser letztern steigt auf 68° *C.*; das Wasser hat einen Geruch nach Hydrothionsäure und enthält in vier Pfund nach *Regnard* 33 Kubikz. Schwefelwasserstoffgas, 5 Gr. Schwefel und 5 Gr. kohlens. Kalk. [Nach *Ritter* enthält ein Pfund: $46\frac{1}{2}$ Gr. Kochsalz, $\frac{2}{3}$ Glaubersalz, $1\frac{1}{5}$ kohlens., $\frac{1}{2}$ schwefels., $5\frac{3}{5}$ salzs. Kalk, $\frac{1}{2}$ kohlens., $\frac{2}{3}$ salzs. Talk, $\frac{2}{3}$ Thonerde, $2\frac{1}{2}$ Extractivstoff, $\frac{1}{5}$ kohlens. Eisen, $5\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas. Nach *Kastner* besteht ein Civilpfund des Wassers des Kochbrunnens aus: 070 Gr. kohlens. Talk, 1,65 kohlens. Kalk, 00,78 kohlens. Eisenoxydul, 00,70 Glaubersalz, 0,42 schwefels. Kalk, 44,255 Kochsalz, 1,20 Digestivsalz, 0,79 salzs. Talk, 5,48 salzs. Kalk, 0,60 Kieselthon, 1,75 organischem Extrakt. Die aus dem Brunnen beständig aufsteigenden Gasblasen bestehen aus 54 Procent kohlens. Gas und 46 Stickgas. Auf dem Badewasser bildet sich ein aus kohlens. Kalk bestehendes Häutchen. Es wird mehr zu Bädern als innerlich benutzt.] Man gebraucht es wie die andern Schwefelwässer.

Wildbad [zu Burgbernheim in Baireuth. Es giebt daselbst vier Quellen. Nach *Martius* enthält der **Doctorbrunnen** in sechs Medicinalpfunden 13,85 Kubikz. Kohlensäure, 1,63 atmosphärische Luft und Spuren von Schwefelwasserstoffgas; an festen Bestandtheilen 39,80 Gr. Bittersalz, 2,10 Salzsäure, 16,23 kohlens. Kalk, 4,55 schwefels. Kalk, 0,20 Eisenoxyd, 0,50 Extractivstoff. Der **Musquetierbrunnen** enthält in derselben Menge: 13,54 Kubikz. Kohlensäure, 2,38 atmosphärische Luft, 33,3 Gr. Bittersalz, 1,86 Salzsäure, 14,96 kohlens., 10,32 schwefels. Kalk, eine Spur Eisenoxyd und 0,66 Extractivstoff. Der **Badebrunnen**: 12,99 Kubikz. Kohlensäure, 2,16 atmosphärische Luft, 40,46 Gr. Bittersalz, 0,80 Salzsäure, 15,0 kohlens. und 3,15 schwefels. Kalk, 0,20

Eisenoxyd, 0,15 Thonerde, 0,81 Kieselerde und eine Spur Extractivstoff.]

Wildbad [in Würtemberg, sechs Stunden von Pforzheim. Es giebt daselbst viele Quellen, die sich in mehrere Bassins ergiessen. Das grösste derselben ist das Herrenbad, worin die Hauptquelle, die Hölle, eine Temperatur von 29° *R.* besitzt, die übrigen zeigen 28°; das zweite und dritte Bassin, das Bürger- und Frauenbad, haben eine Temperatur von 27 bis 28° *R.*; das vierte Bassin blos eine Temperatur von 25 bis 26°. Nach *Staudenmeyer* enthält dieses Wasser sehr wenig kohlens. Gas, aber viel Stickstoffgas mit etwas Sauerstoffgas verbunden. An festen Bestandtheilen enthält ein Pfund blos $\frac{1}{32}$ Gr. Glaubersalz, $\frac{6}{32}$ Kochsalz, $\frac{15}{32}$ kohlens. Natrum, $\frac{4}{32}$ schwefels. Kalk, $\frac{6}{32}$ kohlens. Kalk.]

Wildunger Wasser [in Waldeck. Nach *Stucke* enthält ein Pfund Wasser aus dem Salzbrunnen: $22\frac{2}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $6\frac{4}{5}$ Gr. kohlens. Natrum, $6\frac{1}{10}$ Kochsalz, $\frac{4}{5}$ Glaubersalz, $6\frac{1}{2}$ kohlens. Kalk, $5\frac{12}{25}$ Kieselerde, $\frac{1}{4}$ Harz und Extractivstoff, und eben so viel kohlens. Eisen.]

Wilhelmsbad [bei Hanau. Es hat eine Temperatur von $54\frac{1}{4}$° *F.* und enthält nach *Gärtner* in einem Pfunde $1\frac{1}{3}$ Kubikz. kohlens. Gas, $\frac{2}{3}$ Gr. kohlens. Kalk, $\frac{11}{15}$ Kochsalz, $\frac{7}{20}$ salzs. Kalk, $\frac{8}{15}$ Eisenoxyd, $\frac{1}{30}$ Kieselerde, $\frac{2}{15}$ Thonerde.]

Wolkenstein [im sächs. Erzgebirge. Das Wasser daselbst hat eine Temperatur von 86° *F.* und enthält in einem Pfunde nach *Kühn:* 1 Kubikz. kohlens. Gas, $1\frac{1}{3}$ kohlens., $\frac{5}{24}$ schwefels. und $\frac{5}{48}$ salzs. Natrum, $\frac{6}{24}$ kohlens. Kalk und etwas Extractivstoff.]

Nachdem wir die hauptsächlichsten Mineralwässer angeführt haben, wollen wir sie auf die verschiedenen Klassen beziehen, in die sie von den Schriftstellern, welche gashaltige oder säuerliche Wässer, Schwefelwässer, Eisenwässer und salinische Wässer angenommen haben, gebracht worden sind, da mehrere Aerzte auf diese Classification Werth legen, obschon wir weiter oben auf ihre Hauptfehler hingewiesen haben.

Gashaltige oder säuerliche Thermalwässer. Sie charakterisiren sich durch das Vorherrschen des freien kohlens. Gases und durch ihre mehr oder weniger hohe Temperatur. Es sind diess die Wässer von Mont-d'Or, Vichy, Ussat, Audinac, Encausse, Bagnolles, Malou, Capus, Chatel-Goyon, Clermont-Ferrand, Foncaude, Saint-Mart, Saint-Alban. — Kalte gashaltige Wässer. Pougues, Sultzmatt, Chateldon, Seltz, Saint-Myon, Langeac, Besse, Médagne, Saint-Galmier, Montbrison, Sail sous Cousan, Vic-le-Comte, Bar, Gabian, Saint-Martin de Fenouilla, Premeaux, Saint-Reine, Source de la Madeleine, Source de la Vernière, Source de Cours de Saint-Gervais, Saint-Parize, Vergèze, Alfter.

Eisenhaltige Wässer. Sie haben einen styptischen Geschmack und werden durch den Galläpfelaufguss dunkelviolett niedergeschlagen. Die Verfasser der verschiedenen Analysen der eisenhaltigen Wässer haben darin beinahe immer einen zu grossen Antheil Eisen angegeben; denn keins von diesen Wässern hat einen so beträchtlichen Tintengeschmack, dass es für den Geschmackssinn sehr unangenehm und vorzüglich, dass es unmöglich wäre, es zu trinken: nun lehrt aber der Versuch, dass, wenn man nur einen Gran kohlensaures Eisen in 20 Unzen Wasser, welches schon andere Salze aufgelöst enthält, auflöst, der Tintengeschmack so deutlich ist, dass das Wasser nur mit Widerwillen getrunken werden könnte. Was soll man nun von solchen Analysen halten, wo eine Pinte Wasser mehrere Gran eines Eisensalzes enthalten dürfte! — Warme eisenhaltige Wässer. Es sind die Wässer von Bourbon-l'Archambault, Rennes, Campagne und nach einigen Schriftstellern Vichy. — Kalte säuerliche eisenhaltige Wässer. Spaa, Forges, Aumale, Bussang, Provins, Contrexeville, Vals, Rouen, Cransac, Montlignon, Passy, Charbonnières, Dinan, Cambo, Saint-Pardoux, Ferrières, Segray, Saint-Gondon, Blèville, Boulogne, Noyers, Camarez, Laifour, Gournay, Tongres, Alais, la Chapelle-Godefroy, Féron, Source de l'Ebeaupin, Pornic, la Plaine, Fontaine de Jonas, Nancy, Saint-Santin, Fontenelles, Sermaize, Seneuil, Attancourt, Beauvais, Roye, Briquebec, Abbecourt, Dieulefilt, Pont-de-Vesle, Reims, Brucourt, Trye-le-Château, Ruillé, Watweiler, Verberie, Saint-Amand, Plombières, Castera-Vivent, Bagnères-Adour.

Hydrothionsaure Wässer. — Sie werden schwarz, wenn man sie mit saurem essigsaurem Kupfer in Berührung bringt. — Warme. Es sind diess die Wässer von Barèges, Saint-Sauveur, von Cauterets, von Aigues-Chaudes, von Aigues-Bonnes oder Bonnes, von Bagnères-Adour, von Bagnères-de-Luchon, von Ax, von Saint-Amand, von Bagnols, von Digne, von Gréoulx, von Aix in Savoyen, von Aachen, von Leuk, von Saint-Honoré, von Cambo, von Castera-Vivent, von Barbotau, von Presle, von Bilazai, von Evaux, von Olette, von Molitx, von Vinca, von Bains Prez-Arles, von Baden in der Schweiz, Baden in Schwaben, von Wiesbaden, von Acqui, von Arles. — Kalte. Enghien oder Montmorency, Labassère, Laroche, Pouzay oder Posay.

Salinische Wässer. — Sie enthalten so viel neutrale Salze aufgelöst, dass sie

abführend wirken. Die warmen salinischen Wässer sind die von Plombières, von Luxeuil, von Bains, von Bourbonne les Bains, von Balaruc, von Bagnères-Adour, von Neris, von Sylvanés, von Aix in der Nähe von Marseille, von Saint-Gervais, von Chaudes-Aigues, von Bourbon-Lancy, von Lamotte, von Dax, von Tercis, von Saubuse, von Préchac, von Sainte-Marie, von Avennes, von Capvern, von Lukas. — Kalte. Pouillon, Jouhe, Niederbronn, Merlange, Gamarde, Meerwasser, Pyrmont, Sedlitz, Saidschütz, Epsom.

Vierter Artikel. Von den künstlichen Mineralwässern. — Man bezeichnet mit dem Namen künstliche Mineralwässer solche, die man erhält, wenn man verschiedene saure, salzige, alkalische oder thierische Substanzen im Wasser auflöst, um manche natürliche Mineralwässer nachzuahmen, oder andere zu bilden, die in der Natur nicht vorhanden sind. Es giebt in Paris zwei Hauptanstalten für künstliche mineralische Wässer, die von Triayre und Jurine in der Nähe von Tivoli und die, welche in den neuern Zeiten von *Planche*, *Boullay*, *Boudet*, *Cadet* und *Pelletier*, sehr ausgezeichneten Pharmaceuten und Chemikern der Hauptstadt, errichtet worden ist. Die letztere von diesen Anstalten, welche in der Rue de l'Université n. 21 au Gros-Caillou liegt, scheint mir den höchsten Grad von Vollkommenheit erreicht zu haben; die Eigenthümer haben wetteifernd nichts vernachlässigt, um sie nützlich zu machen; sie haben kein Opfer gescheut; ja man könnte sagen, dass sie mehr an das Wohl der Menschheit als an ihre eigenen Interessen gedacht haben. Ich bedaure sehr, dass ich aus Mangel an Raum mich nicht in nähere Erörterung über diese Anstalt einlassen kann. [In Deutschland hat Dr. *Struve* die natürlichen Mineralwässer in einem hohen Grade von Vollkommenheit nachgeahmt, und in mehreren Hauptstädten Trinkanstalten angelegt, die nach den Zeugnissen vieler Aerzte ihrem Zwecke bereits vielfach entsprochen haben und für diejenigen, deren Umstände es nicht erlauben, die Wässer an der Quelle selbst zu gebrauchen, von unschätzbarem Werthe sind.] Ich muss mich in diesem Artikel blos auf die Beantwortung der drei folgenden Fragen beschränken: 1) wie verfährt man bei der Bereitung der künstlichen mineralischen Wässer? 2) Kann man die natürlichen mineralischen Wässer genau nachahmen? 3) Welches sind die Vortheile, die man aus den künstlichen mineralischen Wässern ziehen kann?

§. I. Wie verfährt man bei der Bereitung der mineralischen Wässer? — Die Bereitung der künstlichen mineralischen Wässer besteht darin, dass man im gereinigten und manchmal im destillirten Wasser die gasigen und festen Substanzen, die es enthalten soll, auflöst. Es giebt Fälle, wo die Operation höchst einfach ist; dergleichen sind z. B. die, wo man in dem Wasser nur an und für sich selbst lösliche Salze auflösen will, denn man braucht dann nur diese Salze mit dem Wasser umzuschütteln; wenn aber, wie es meistentheils geschieht, das Wasser gashaltig seyn und ausser den an und für sich selbst löslichen Salzen andere, die es nur vermittels der Kohlensäure sind, aufgelöst enthalten soll, so ist die Schwierigkeit grösser. Um eine freie Kohlensäure, kohlensaure Kalk-, Magnesia- und Eisensalze, basisch kohlensaures, schwefelsaures und hydrochlorsaures Natrum und eine thierische Materie enthaltendes Mineralwasser zu bereiten, verfährt man folgendermassen. Da dieses Wasser schon sehr complicirt ist, so wird man leicht die Verfahrungsweisen finden können, die man befolgen muss, um ein anderes einfacheres zu erhalten. Man fängt damit an, dass man das kohlensaure Gas im Wasser auflöst; dieses von der Kreide (kohlensaurem Kalke) vermittels der Hydrochlorsäure entbundene und nach einander in einer Kaliauflösung und im Wasser, um ihm die Hydrochlorsäure zu entziehen, gewaschene Gas gelangt in das Wasser, mit dem es verbunden werden soll. „Die Maschine, welche dazu dient, es mit dieser Flüssigkeit zu verbinden, erlangt ihre Vortheile von der Anwendung der hydraulischen Presse. Sie ist so construirt, dass das Wasser und das Gas zusammen in das Verdichtungsgefäss gelangen, nachdem sie unter einem sehr beträchtlichen Drucke in eine gezwungene Berührung von Molecüle zu Molecüle gebracht worden sind. Dieser Vereinigung von Mitteln kann man die innigere Verbindung des Gases mit dem Wasser, als es bis jetzt durch die andern in Anwendung gebrachten Verfahrungsweisen geschehen konnte, zuschreiben." (Bericht der Gesellschaft der medicinischen Facultät.) Hat man einmal das gashaltige Wasser, so lässt man darin die Natrumsalze und die Quantität Gallert, welche die Stelle der thierischen Materie vertreten soll, auflösen, bringt sodann die basisch kohlensauren Kalk-, Magnesia- und Eisensalze, die kürzlich aus dem hydrochlorsauren Kalke, der schwefelsauren Magnesia und dem schwefelsauren Eisen durch das basisch kohlensaure Kali niedergeschlagen worden sind, hinein; diese im Wasser unlöslichen basisch kohlensauren Salze lösen sich zum grossen Theile in dem säuerlichen Wasser auf, und man vollendet ihre gänzliche Auflösung leicht dadurch, dass man vermittels der eben erwähnten Maschine eine neue Quantität kohlensaures Gas hineinbringt; das Wasser muss in Flaschen, die man sogleich zustöpselt, aufbewahrt werden. In Gros-Caillou erhält man

mit mehr Vortheil das kohlensaure Eisen dadurch, dass man Eisenfeile in kohlensäuerliches Wasser bringt.

Die Bereitung der hydrothionsauren Wässer geschieht mit destillirtem Wasser; man entbindet die Hydrothionsäure vermittels des Schwefeleisens und der Schwefelsäure; und man wendet das Schwefelnatrum und nicht das Schwefelkali und den Schwefelkalk an, wenn die Wässer, welche man nachahmen will, ein hydrothionsaures Natrum enthalten; endlich bedient man sich der Hydrochlorsäure statt der Schwefelsäure, um die Entbindung des hydrothionsauren Gases in den Schwefelbädern zu vermehren; durch dieses Mittel wandelt man das hydrothionsaure Natrum in hydrochlorsaures um, und bringt in die Wässer keine fremdartige Substanz hinein, da dieses Hydrochlorat einen Theil des natürlichen Wassers ausmacht.

§. II. Kann man die natürlichen mineralischen Wässer genau nachahmen? — So gross auch die Vortheile seyn mögen, die man von den künstlichen mineralischen Wässern erhalten kann, so glaube ich doch, dass es in manchen Fällen unmöglich ist, die natürlichen Wässer nachzuahmen. Zu dieser Ansicht bestimmen mich folgende Gründe: 1) die Analyse eines mineralischen Wassers ist eins von den Problemen der Chemie, deren Lösung am schwersten ist; so dass man, selbst wenn man in dieser Wissenschaft sehr erfahren ist, sich der Gefahr aussetzt, ungenaue Resultate zu erhalten; wie kann man demnach hoffen, dass das nach diesen Resultaten bereitete künstliche Wasser dem natürlichen gleicht? Ich will als Beispiel das Wasser von Barèges anführen. Die Verfasser geben in den Formeln des künstlichen Wassers ein Drittheil des Volums freie Hydrothionsäure an: nun aber enthält nach den Versuchen von *Anglada* das natürliche Wasser kein Atom dieser freien Säure: alle die, welche es enthält, befindet sich darin im Zustande des Hydrosulphates; siehe Barèges. 2) Es ist wahrscheinlich, dass in vielen Fällen mehrere Salze, die man durch Abdampfen eines natürlichen Wassers erhält, in diesem Wasser nicht vorhanden waren, sondern dass sie sich während der Verdampfung und der Concentration der Flüssigkeit gebildet haben, weil zwischen den Säuren und Basen Austauschungen statt finden. Ist diess der Fall, so muss das künstliche Wasser sich von dem natürlichen unterscheiden. 3) Man findet in manchen natürlichen mineralischen Wässern eine manchmal sehr reichlich vorhandene organische vegetabilisch-animalische Materie, welche die Kunst niemals nachahmen kann und deren Wirkung auf den thierischen Organismus keineswegs indifferent ist, wovon man sich durch folgendes Beispiel überzeugen kann: man trinkt ungestraft zu Vichy das Wasser des Hôpitals; dagegen muss man mit Umsicht das Wasser der Grande-Grille anwenden; nun sind aber die Verhältnisse der Kohlensäure und Salze in dem Wasser dieser beiden Quellen beinahe die nämlichen; die thierisch-vegetabilische Materie ist dagegen weit reichlicher in der Hôpitalquelle. Darf man daher nicht folgern, dass man den Unterschied in der Wirkung des Wassers dieser beiden Quellen, deren Temperatur freilich nicht die nämliche ist, zum Theil auf diese Materie beziehen muss?

§. III. Welches sind die Vortheile, die man von den künstlichen mineralischen Wässern erhalten kann? — Schwerlich lassen sich alle die Vortheile aufzählen, die man von den künstlichen mineralischen Wässern erlangen kann; denn sie bereichern die Materia medica mit einer Menge neuer Arzneimittel, die meistentheils energische Eigenschaften besitzen. Das künstliche Selterserwasser, welches man in Gros-Caillou bereitet, enthält so viel Kohlensäure mehr, als das natürliche Selterserwasser, dass es selbst, nachdem man es entstöpselt hat, um den Theil des Gases, der nicht comprimirt war, entweichen zu lassen, noch eben so säuerlich als das nach Paris gebrachte natürliche ist. — Das künstliche Magnesiawasser, d. h. das Wasser, welches vermittels der Kohlensäure kohlens. Magnesia aufgelöst enthält, ist in der eben erwähnten Anstalt dermassen gesättigt, dass eine Pinte Wasser eine halbe Unze Magnesia enthält, was wenigstens acht Gran auf die Unze ausmacht, ein herrliches Resultat für die Medicin, weil man mit einem Löffel dieses, mit etwas Zucker versetzten, Wassers einem Kinde vier Gran Magnesia, entweder als Absorbens, oder als Abführmittel geben kann. — Das eisenhaltige Wasser von Gros Caillou kann bis zu 20 Gr. kohlens. Eisen auf die Pinte enthalten, d. h. wenigstens zwanzig Mal so viel, als das am meisten mit Eisen geschwängerte natürliche Wasser; zwar wäre diese Flüssigkeit nicht trinkbar, allein sie könnte sich in Form von Bädern, Einspritzungen oder Douchen sehr nützlich beweisen. — Das künstliche Sedlitzerwasser gewährt ein Abführmittel, welches man schon dem natürlichen Wasser vorzieht, weil es mehr Salz und eine grössere Quantität Kohlensäure enthält, wodurch es für den Geschmack weniger unangenehm wird und sicherer wirkt. Soll man ferner die Vortheile erwähnen, die man in der Medicin durch ein Wasser erhalten kann, welches eine grössere Quantität Hydrothionsäure als irgend eines von denen, die man in der Natur findet, enthält? Die angeführten Beispiele, die wir noch vervielfältigen könnten, müssen hinreichen, um den künstlichen Wässern eine der wichtigsten Stellen unter den zusammengesetzten Heilmitteln anzuweisen. Kann man sie übrigens nicht in allen Jahreszeiten

verordnen, weil sie in ihrer Zusammensetzung unveränderlich sind; während manche natürliche Quellen ihre Verhältnisse zu verschiedenen Zeiten des Jahres verändern? Erlangen sie nicht dadurch, dass man sie in dem Momente, wo man ihrer bedarf, bereiten kann, Vortheile vor manchen natürlichen Wässern, die sehr weit herkommen, lange auf dem Lager gelegen und dadurch Veränderungen erlitten haben? Endlich giebt es viele Kranke, welche die Strapatze der Reise nach den natürlichen Bädern nicht ertragen oder die Kosten dazu nicht aufbringen können. (Orfila.)

MINERALISCHE WAESSER (therapeutisch). Die mineralischen Wässer bilden eine zahlreiche Klasse von wirksamen, wichtigen und in ihren Wirkungen und Nutzanwendungen sehr verschiedenen therapeutischen Mittel. Wir wollen in einer ersten Abtheilung von den medicinischen Eigenschaften der mineralischen Wässer im Allgemeinen; in einer zweiten Abtheilung von ihrer Gebrauchsweise und den bei ihrer Anwendung zu nehmenden Vorsichtsmaassregeln; in einer dritten von ihren besondern Eigenschaften und ihrer Anwendung in den Krankheiten; und in einer vierten von den therapeutischen Eigenschaften der künstlichen mineralischen Wässer handeln.

Erste Abtheilung. — Von den Eigenschaften der mineralischen Wässer im Allgemeinen. — Man kann sich von den sehr verschiedenen Eigenschaften der mineralischen Wässer schon einen Begriff machen, wenn man einen Blick auf die zahlreiche Reihe der erdigen, alkalischen, metallischen, salzigen, gasigen Substanzen, aus denen sie bestehen und die die chemische Analyse nach und nach entdeckt hat, wirft. Diese Substanzen kommen in einem so grossen Verhältnisse in den meisten natürlichen mineralischen Wässern vor, dass sie vollständig die Eigenschaften des Wassers, welches ihnen als Vehikel dient, verändern. Wir wollen auf diesen Gegenstand nicht wieder zurückkommen, da er in dem vorigen Artikel sehr ausführlich erörtert worden ist; allein abgesehen von den chemischen Stoffen, deren Quantitäten und Natur man auf eine genaue Weise bestimmen kann, verbinden sich incompressible Fluida, die manchmal in ihren Verhältnissen veränderlich sind, mit den natürlichen mineralischen Wässern, und modificiren ihre Eigenschaften bedeutend. Sie elektrisiren sich offenbar mehr oder weniger, je nach dem besondern Zustande der Atmosphäre und des Erdballs bei ihrem Durchgange durch Erdlagen von verschiedener Dichtigkeit und Natur. Die Badeärzte haben sehr richtig bemerkt, dass die Wässer, welche heiss sind, bei Stürmen zu kochen scheinen, dass ihre Temperatur dann manchmal steigt, und dass die Kranken von diesen elektrischen Veränderungen unangenehm afficirt werden.

Der Wärmestoff, welcher die warmen Wässer auf die nämliche Weise wie die Elektricität durchdringt, verbindet und verkettet sich eben so innig mit ihren andern Bestandtheilen. Man findet mineralische Wässer von beinahe allen Temperaturgraden, von 12 bis 15° *R.* an bis zu dem Grade des kochenden Wassers. Die relativen Verhältnisse des Wärmestoffs sind in jeder Art Quelle beinahe constant und weit weniger der Veränderung unterworfen, als die der Elektricität; nicht weniger merkwürdig aber ist es, dass der Wärmestoff, welcher diese Wässer erhitzt, sich darin immer in einem ganz eigenthümlichen Zustande von Verbindung befindet, der ihnen in Beziehung auf unsere Organe Eigenschaften mittheilt, die von denen, die wir dem Wasser vermittels unserer künstlichen Erhitzungsmittel mittheilen können, sehr verschieden sind. Man verträgt die natürlichen mineralischen Wässer, sowohl als Getränk wie als Bäder, bei einem weit höhern Wärmegrade, als der des künstlich erhitzten Wassers ist. Das natürliche Mineralwasser zu 30 oder 34° verursacht unsern Organen keine unangenehme Empfindung, die dagegen durch irgend eine andere bis zu dem nämlichen Temperaturgrade erhitzte Flüssigkeit schmerzhaft afficirt werden dürften. In den Quellen, welche bis zu + 70° *R.* zeigen, kochen die vegetabilischen Substanzen nicht allein nicht, sondern sie scheinen darin grüner und frischer zu werden. Ausserdem bemerkt man, dass die Thermalwässer im Allgemeinen langsamer erkalten und schwerer heiss werden, als das auf den nämlichen Temperaturgrad gebrachte reine Wasser. Was also auch die Ursache der Entwickelung des Wärmestoffs in den Mineralquellen seyn mag, so ist es doch constant, dass er darin eine ganz andere Natur hat, oder sich wenigstens darin in einem verschiedenen Verbindungszustande befindet. Daher sind die Thermalwässer, die keine wirksame Substanz enthalten, doch an und für sich selbst weit wirksamer, als die Bäder von bis zu dem nämlichen Grade erhitztem Wasser.

Unstreitig hängen die merkwürdigen Unterschiede zwischen den Eigenschaften dieser oder jener Quellen, die chemisch die nämlichen Stoffe und beinahe in dem nämlichen Verhältnisse darbieten, von der eigenthümlichen Verbindung des Wärmestoffs und der Elektricität, und vielleicht auch von dem verborgenen Daseyn einiger Stoffe, welche die chemische Analyse noch nicht erfassen konnte, ab. So lassen sich z. B. die Wässer der verschiedenen Quellen von Plombières in Beziehung auf ihre medicinischen Wirkungen keineswegs unter einander vergleichen, obschon sie hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung keine sehr grossen Unterschiede darbieten. Die Wässer der Grande-Grille in Vichy können von den meisten Kranken, die sie gewöhnlich reizen, nur sehr schwer ertragen werden, während die

der Quelle de l'Hôpital weit milder sind und manchmal sogar die durch die erstern hervorgebrachten Magenschmerzen beseitigen, obschon die genaueste, von *Delongchamp* gemachte Analyse kaum einige Unterschiede in dem Verhältnisse der Bestandtheile dieser beiden Quellen nachgewiesen hat. Vielleicht muss man auch der verschiedenen Verbindung der Elektricität und des Wärmestoffes die Unterschiede zuschreiben, die man zwischen den medicinischen Eigenschaften der nämlichen Quellen je nach den Jahren beobachtet, obschon die chemischen Elemente die nämlichen bleiben. *Lucas* hat beobachtet, dass in dem Jahre 1822 in Vichy, wo die atmosphärische Wärme sehr gesteigert und der elektrische Zustand der Atmosphäre nicht sehr veränderlich war, die mineralischen Wässer weit beträchtlichere erregende Eigenschaften dargeboten und bei den meisten Individuen Symptome von Reizung veranlasst haben, die das Jahr vorher nichts Aehnliches erlitten hatten. Die praktischen Beobachtungen sind demnach zur Ermittelung der Eigenschaften der mineralischen Wässer weit gewisser als alle Schlussfolgen, die man aus ihrer chemischen Zusammensetzung ziehen kann; leider fehlen uns noch genaue klinische Beobachtungen über den therapeutischen Gebrauch der meisten Mineralwässer, ihre Wirkungen sind freilich sehr zusammengesetzt und sehr schwierig zu ermitteln; denn ausser den gemischten und sehr verschiedenen Eigenschaften, die den Mineralwässern an und für sich selbst einwohnen, und sich auf ihre chemische Zusammensetzung oder auf ihre physischen Eigenschaften beziehen, modificiren noch andere Ursachen wesentlich die medicinischen Eigenschaften.

Die natürlichen mineralischen Wässer, die man entweder an der Quelle, oder weit von der Quelle versendet, trinkt, bieten wegen des hygieinischen Einflusses, der dann auf den Kranken einwirkt, sehr verschiedene Resultate dar. Die Heilwirkung, die man durch die Mineralwässer, an der Quelle selbst getrunken, erlangt,* ist nothwendig das Produkt mehrerer vereinigten Heilwirkungen, die von dem Einflusse der Luft, des Klima's, der Temperatur und der Veränderungen in der Lebensweise, und den Gewohnheiten und den Ideen der Individuen, die sich nach der Quelle begeben, abhängen. Es verbinden sich also hier mehrere hygieinische Heilwirkungen mit der arzneilichen und verdecken ihre Wirkungen. Die alten Beobachter hatten schon die bewundernswürdigen Resultate dieses hygieinischen Einflusses erkannt.

Der hygieinische Einfluss der Mineralwässer tritt vorzüglich bei den weichlich erzogenen und an eine sitzende Lebensart gewöhnten Bewohnern der grossen Städte sehr deutlich hervor. Sehen wir nicht täglich in der medicinischen Praxis staunenswerthe Wirkungen einer reinen und gesunden Luft, eines milden, trocknen oder warmen Klima's an den schwachen, in der Wiedergenesung befindlichen oder kränklichen Wesen? Wie viele chronische Affectionen werden blos in Folge eines Wechsels des Klima's vermindert, oder selbst vollständig geheilt! Wie viele Individuen, die in unsern grossen Städten schnell verkümmern, finden inmitten einer wohlthätigen Temperatur und eines günstigen Klima's ihre Gesundheit und ein neues Leben wieder! Wem ist es ferner nicht bekannt, was die Ruhe des Geistes und des Herzens und die völlige Entfernung von allen Geschäftsarbeiten bei Männern, die unaufhörlich von grossen Interessen gequält werden, die in jedem Augenblicke ihr Vermögen oder ihre Ehre blosstellen können, vermögen! Wenn man endlich die begründeten Wirkungen des Einflusses aller dieser hygieinischen Ursachen berücksichtigt, sollte man sich da nicht zu der Meinung hinneigen, wie sie einige Aerzte gehabt haben, dass man meistentheils ihnen die Heilung der Krankheiten, die dem Gebrauche der Mineralwässer weichen, zuschreiben müsse? Ich könnte mehrere Beobachtungen anführen, die dieser Meinung viel Gewicht geben dürften.

Doch kann man trotz des unbestreitbaren Einflusses der hygieinischen Ursachen, welche mit der arzneilichen Wirkung der an der Quelle gebrauchten Mineralwässer zusammenfallen und die ihre Eigenschaften sehr verstärken, die therapeutischen Eigenschaften dieser Wässer an und für sich selbst nicht in Zweifel ziehen. Man braucht, um sich davon zu überzeugen, nur die Wirkungen der von der Quelle weithin versendeten natürlichen Wässer zu beobachten. Obschon die weit von der Quelle versendeten Wässer nothwendig ihre natürliche Wärme und einen Theil der Gase, die sie enthalten, verlieren; obschon ferner manchmal die äussere Luft in die Gefässe, die sie enthalten, eindringt und die Zersetzung der vegetabilischen oder animalischen Substanzen, aus denen sie bestehen, erleichtert, und sie folglich viel von ihren Eigenschaften verlieren, so kann man doch nicht in Abrede stellen, dass sie noch sehr mächtige und in einer Menge Krankheiten empfehlenswerthe therapeutische Mittel liefern.

Wie auch die Unterschiede der physischen oder chemischen Eigenschaften der Mineralwässer beschaffen seyn mögen, mögen sie salinisch, säuerlich, schwefel- oder eisenhaltig seyn, so nähern sie sich doch einander in Beziehung auf ihre unmittelbaren und secundären allgemeinen Eigenschaften. Die erstern sind das Resultat der direkten Einwirkung der Mineralwässer auf die lebenden Organe und der Modificationen, die sie ihnen mittheilen; die andern, die nur secundär von den erstern abhängen, sind veränderlicher, können einen Einfluss von vielen accessorischen Ursachen erleiden und zu sehr verschiedenen Resultaten Veranlassung geben. Die unmittelbaren Eigen-

schaften der Mineralwässer reduciren sich beinahe alle auf eine mehr oder weniger tiefe allgemeine Erregung, oder auf eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene tonische Heilwirkung. Meistentheils verbinden sich diese beiden Wirkungen und veranlassen eine gemischte Heilwirkung, welche die Thätigkeit der Festtheile zu erwecken, den Kreislauf der Flüssigkeiten zu beschleunigen und eine allgemeine Reactionsbewegung oder eine Art fieberhaften Zustand, dessen Wirkungen um so nützlicher sind, als sie sich langsamer und unmerklicher äussern, zu veranlassen strebt. Die secundären Eigenschaften der Mineralwässer sind bald diuretisch oder diaphoretisch, bald gelind und selbst stark abführend, je nach der chemischen Zusammensetzung des Mineralwassers an und für sich selbst, oder dem eigenthümlichen Zustande des Individuums, welches seiner Einwirkung unterworfen ist, und der Art und Weise, wie das Mineralwasser als Getränk, zu Bädern, zu Douchen, Dämpfen u. s. w. verordnet wird. Abstrahirt man von den secundären Wirkungen der Mineralwässer, so kann man ihnen eine dreifache Heilwirkung, eine tonische, eine erregende oder eine gemischte beilegen; sie haben folglich alle Vor- und Nachtheile dieser therapeutischen Mittel.

Die Mineralwässer können bei den acuten Krankheiten, vorzüglich bei solchen, die von einem starken Fieber begleitet werden, oder von gewissen Entzündungen abhängen, nicht passen. Die am wenigsten salinischen und am meisten gashaltigen säuerlichen Mineralwässer können blos manchmal in dem letzten Stadium der gastrischen Unreinigkeiten in Gebrauch gezogen werden, und die abführenden salinischen Wässer können auch die andern Abführmittel in den Fällen, wo diese angezeigt sind, vertreten; allein diese beiden Umstände abgerechnet, dürfen die mineralischen Wässer in keiner acuten Krankheit Anwendung finden.

Sie passen ferner auch bei den chronischen Krankheiten nicht, wenn Fieber oder ein tuberkulöser oder krebsiger Entartungsprocess eintritt; die erregenden und tonischen Eigenschaften der Mineralwässer dürften dann das hektische Fieber nur vermehren und die Kranken schneller einem gewissen Tode entgegenführen. Die Aerzte beachten nicht immer genug diese therapeutische Vorschrift, weil sie der arzneilichen Wirkung der Wässer an und für sich selbst nicht Wichtigkeit genug beilegen, und nur zu oft den hygieinischen Einfluss des Klima's und der Reisen in verzweifelten Fällen, wo nichts anschlägt, vor Augen haben; die Folge davon ist, dass sie auf diese Weise sowohl ihr Urtheil, als das therapeutische Mittel, welches sie anrathen, compromittiren und ihre Collegen, welche die Aufsicht über die Wässer führen, in die Nothwendigkeit versetzen, sie zu beschämen und Sterbende zurückzuschicken, damit sie sich nicht den Vorwurf zu machen haben, ihr Ende beschleunigt zu haben.

Die mineralischen Wässer sind bei den Aneurysmen des Herzens, bei den Blutcongestionen nach der Lunge und dem Gehirne schädlich; ihr Gebrauch kann in diesen Fällen hämoptysische oder apoplektische Anfälle hervorrufen. Sie sind ferner in den meisten chronischen Krankheiten, selbst wenn sie fieberlos sind, gefährlich; sie fachen dann zu oft die Erregung der Organe wieder an, veranlassen eine fieberhafte Bewegung und eine akute Entwickelung der verborgenen Entzündung. Obschon *Bordeu* und mehrere Praktiker, die sich mit Erfolg mit dem therapeutischen Gebrauche der mineralischen Wässer beschäftigt haben, dieses künstlich hervorgerufene Fieber, was auch in der That in manchen Fällen von Nutzen seyn kann, sehr gerühmt haben, so darf es doch nur mit grosser Umsicht und blos in den Fällen, wo die Organe in ihrem Gewebe nicht krankhaft verändert oder entzündlich afficirt sind, veranlasst werden. Ich habe oft die Mineralwässer bei Individuen, die eine dem Anscheine nach nur leichte Dyspepsie hatten, oder die selbst gar nicht krank waren, und die Wässer nur aus Neugierde und blos um Kranken, die sie zur Quelle begleitet hatten, Gesellschaft zu leisten, gebrauchten, wahre Magenentzündungen veranlassen sehen. Noch öfter habe ich Krankheiten der Lunge, des Darmkanals und der Leber durch den Gebrauch der Mineralwässer, sowohl der an der Quelle getrunkenen, als der versendeten sich verschlimmern sehen; man muss sich folglich sehr hüten, die Mineralwässer ohne Unterschied in Gebrauch zu ziehen. Diese therapeutischen Mittel können, wie alle andern, wenn sie am unpassenden Orte angewendet werden, die schlimmsten Störungen verursachen.

Zweite Abtheilung. — Von der Art und Weise des Gebrauchs der Mineralwässer und der bei ihrem Gebrauche zu nehmenden Vorsichtsmaassregeln. — Man kann die natürlichen, von der Quelle versendeten Mineralwässer zu jeder Zeit in Gebrauch ziehen; man kann sie sogar im Winter wie im Sommer zum Bad benutzen, wenn nur der Kranke sich in einer passenden Temperatur befindet, während sich dagegen die Kranken nach dem Badeorte selbst nur während der schönen Jahreszeit begeben können. Man gebraucht gewöhnlich die Mineralwässer vom Monat Mai bis zum Monat October, bald etwas früher, bald etwas später, je nach der Natur des Klima's, wo sie liegen. Man setzt oft mit ihrem Gebrauche während der grössten Sommerhitze aus, um die zu reichlichen Schweisse zu vermeiden. Man theilt beinahe immer die Gebrauchszeit der Wässer in mehrere Epochen von 15 bis 25 Tagen ein. Dieser Zeitraum reicht gewöhnlich hin, um den beabsichtigten gehörigen Grad von allgemeiner

Erregung hervorzubringen; doch ist diese herkömmliche Weise, die Dauer des Gebrauchs der Wässer zu messen, nicht ohne Nachtheil. Es wäre oft zweckmässiger, sie in kleinerer Gabe und längere Zeit zu verordnen. Selten ist es gut, die Wirkungen dieser therapeutischen Mittel zu übereilen; übrigens verhält es sich mit den mineralischen Wässern wie mit allen andern Arzneimitteln, die niemals allen Kranken und in allen Krankheiten auf die nämliche Weise verordnet werden können. In allen Fällen muss man wesentlich berücksichtigen, dass die Wirkungen der Mineralwässer noch lange Zeit, nachdem man mit ihrem Gebrauche aufgehört hat, fortdauern, ja meistentheils fängt man erst einen Monat nachher, nachdem man mit ihrem Gebrauche aufgehört hat, ihre grossen Vortheile zu spüren, an: vielleicht muss man sogar den langsamen und unmerklichen Wirkungen dieser Heilwirkung den grössten Theil ihrer Erfolge zuschreiben. Die sehr schnell wirkenden Mittel beweisen sich beinahe niemals in den chronischen Krankheiten sehr nützlich; je milder und langsamer sie wirken, desto gewisser sind sie; die Therapentik muss sich nach der Chronicität der Krankheiten richten. Man benutzt die natürlichen mineralischen Wässer als Getränk, in Form von Bädern, Waschungen, Douchen und in Dampfgestalt. Man bedient sich ferner des Schlammes, der sich von selbst auf dem Grunde der Quellen ablagert, oder sich in einer Art Sümpfen befindet, die von den mineralischen Wässern durchdrungen werden. Die Quantität der mineralischen Wässer, die man trinken kann, variirt je nach den Eigenschaften einer jeden Quelle und nach dem eigenthümlichen Zustande, worin sich der Kranke befindet, und den allgemeinen Wirkungen, die sie auf ihn machen. Die Gabe davon beträgt einige Unzen bis zu zwei oder drei Pfund täglich. Da die Wässer aber im Allgemeinen nur in sofern wirken können, als sie unter einem ziemlich grossen Volum und eine gewisse Zeit lang genommen werden, so müssen die Magendarmorgane, wenn sie sie ertragen sollen, nothwendig vollkommen gesund und ganz leer seyn. Auch giebt man die Mineralwässer immer nüchtern. Litte der Kranke an Magen- oder Darmunreinigkeiten, so müssten diese vor dem Gebrauche der Wässer beseitigt werden. Uebrigens geschieht es bisweilen, dass diese krankhaften Affectionen während des Gebrauchs der Wässer eintreten und sogar durch ihren Gebrauch veranlasst werden: diess findet z. B. ziemlich häufig nach dem Gebrauche der Wässer von Mont-d'Or statt; allein dieser gastrische Zustand hört gewöhnlich nach Verfluss einiger Tage auf, ohne dass es nothwendig wird, den Gebrauch der Wässer auszusetzen. In manchen Fällen ist jedoch diese Vorsichtsmaassregel unerlässlich nothwendig: ja es kann selbst der Fall eintreten, dass man den Kranken auf den Gebrauch der verdünnenden Getränke und auf strengere Diät setzen muss.

Man lässt gewöhnlich mit dem Trinken gleichzeitig den Gebrauch der Bäder und Douchen verbinden; bisweilen macht man von den kalten Mineralwasserbädern Gebrauch, wie von den Meerwasserbädern, meistentheils benutzt man nur die Thermalwässer zu Bädern, selten erwärmt man künstlich die natürlichen Mineralwässer, wie man es in Enghien thut. Die Eigenschaften der Bäder der Thermalwässer sind das Resultat ihrer chemischen Zusammensetzung, hauptsächlich aber auch der Erhöhung ihrer Temperatur und der eigenthümlichen Verbindung des Wärmestoffes mit den andern Bestandtheilen. Die Wirkungen der Douchen der warmen Mineralwässer hängen ebenfalls von ihren physischen und chemischen Eigenschaften ab; ausserdem aber haben das Volum und die Ausdehnung des Behälters, die Höhe des Wasserfalles, die Richtung und der Durchmesser der Leitungs und der Aufsatzröhren unter übrigens ganz gleichen Umständen einen bedeutenden Einfluss auf die Wirkungsweise dieses mächtigen therapeutischen Mittels. Die wirksamsten Douchen in Frankreich sind die mit den Wässern von Barèges und Bourbonne; die mit den Wässern von Enghien in der Nähe von Paris ist eine der höchsten. Die Dampfbäder mit den natürlichen Mineralwässern besitzen keine Eigenschaften, die sich von denen der gewöhnlichen rein wässrigen Dampfbäder unterscheiden, wofern sie nicht hydrothionsaures, kohlensaures oder irgend ein anderes Gas enthalten, weil alle andere salzige, erdige oder metallische Stoffe sich nicht verdampfen können. Was den Schlamm betrifft, so hat er eine ähnliche Wirkung, wie die der Wässer, die ihn ablagern; er besitzt aber in der Regel mehr Eigenschaften als die Bäder, wahrscheinlich weil die wirksamen Substanzen mehr concentrirt und amalgamirt mit erdigen Materien sind, die ihnen die Consistenz einer Art Cataplasma geben; man erhält deshalb oft von dem Schlamme in Saint Amand und Bourbonne beträchtlichere Wirkungen als von den mineralischen Wässern dieser beiden Quellen; man versendet auch manchmal den Schlamm der mineralischen Wässer, entweder um ihn, nachdem man ihn erwärmt hat, in Form eines örtlichen Mittels anzuwenden, oder um ihn im warmen Wasser aufzulösen und als Bad zu verordnen. So z. B. benutzt man den Schlamm der salzigen Sümpfe, um die warmen Meerbäder nachzuahmen.

Man verbindet manchmal mit Nutzen mit den mineralischen Wässern andere therapeutische Mittel, entweder um ihre Wirkungen zu mildern, oder um ihre Eigenschaften zu steigern und sie wirksamer zu machen; so mildert man z. B. den Gebrauch der Bäder dadurch, dass man ihnen reines Wasser oder erweichende Abkochungen zusetzt, so verdünnt man ferner

das zum Getränk dienende mineralische Wasser mit erschlaffenden schleimigen Abkochungen, oder mit Milch; andere Male lässt man mit den natürlichen mineralischen Wässern den Gebrauch der Kräutersäfte oder der bittern Mittel verbinden. Man erhält, wie *Bordeu* bemerkt, sehr gute Wirkungen von diesen Verbindungen bei den Scropheln.

Dritte Abtheilung. — Von den Eigenschaften der mineralischen Wässer insbesondere. — Die Heilwirkungen, welche man vermittels der natürlichen mineralischen Wässer erhält, sind so mannichfaltig und so zusammengesetzt, dass es beinahe unmöglich ist, sie methodisch zu classificiren; wir wollen es jedoch versuchen, sie wie die andern arzneilichen Substanzen zu gruppiren und sie nach den unmittelbaren Wirkungen ihrer vorherrschenden Stoffe zusammenzustellen. Diese Betrachtungsweise scheint mir, obschon sie nicht allen Uebelständen abhilft, doch in Beziehung auf die Therapeutik vor den rein chemischen Abtheilungen den Vorzug zu verdienen; denn die chemischen Eintheilungen der mineralischen Wässer sind nicht blos ungenau, wie es *Orfila* sehr richtig bemerkt hat, sondern sie stimmen auch ausserdem nicht mit den meisten ihrer medicinischen Eigenschaften überein. So finden wir z. B. in der Klasse der salinischen Mineralwässer abführende, erregende und tonische, die nicht unter den nämlichen Umständen angewendet werden können. Da es unmöglich ist, hier in alle die Einzelnheiten der mineralischen Wässer insbesondere, deren Eigenschaften sich in jeder Art Quelle bis in's Unendliche schattiren, modificiren und combiniren, und nur von den Aerzten, die sie zu ihrem besondern Studium gemacht haben, vollkommen ermittelt werden können, einzulassen, so wollen wir uns blos auf Allgemeinheiten beschränken, welche den jungen Praktiker in Stand setzen können, die Art Mineralwasser, welche am besten für diese oder jene Art Krankheit passt, zu beurtheilen. Ausser den mehr oder weniger grossen Unterschieden, welche die Mineralwässer einer und derselben Art unter sich darbieten, ist auch noch zu berücksichtigen, dass selbst nicht alle die, welche an einem und demselben Orte entspringen, von der nämlichen Gattung sind: so findet man in Bagnères-Adour eisenhaltige und hydrothionsaure Wässer, in Spaa und Pyrmont säuerliche, eisenhaltige und salinische Wässer.

Wir wollen die mineralischen Wässer insbesondere in Beziehung auf ihre Eigenschaften in säuerliche erregende mineralische Wässer, in hydrothionsaure erregende mineralische Wässer, in tonische mineralische Wässer, in tonische und erregende mineralische Wässer, und in tonische und erregende abführende mineralische Wässer eintheilen.

Säuerliche erregende mineralische Wässer. — Wir bringen in diese Abtheilung blos die kalten säuerlichen Wässer, in denen das kohlensaure Gas in sehr grosser Menge, die salinischen Substanzen aber nicht sehr reichlich vorhanden sind, wie z. B. in den Wässern von Bussang, Chateldon, Pougues, Saint-Myon, Seltz am Rhein und den Tonnelet genannten Spaawässern. Mehrere der sehr bekannten Quellen von Bath, Bristol, Cheltenham, Tumbridge in England, von Pyrmont in Deutschland gehören ebenfalls zu der nämlichen Abtheilung. Alle diese Wässer haben einen frischen angenehmen, stechenden und manchmal hinterdrein etwas salzigen Geschmack; sie mussiren und perlen wie Champagnerwein. Diese Wirkung rührt von der freien Quantität Kohlensäure her, die sich vollständig von diesen Wässern trennt, vorzüglich wenn man sie erwärmt, so dass sie durch die Wärme den grössten Theil ihrer Eigenschaften verlieren. Ausser der grossen Menge freier Kohlensäure, die sie enthalten, findet man aber auch darin in geringer Quantität hydrochlorsaure, kohlensaure und schwefelsaure Natrum-, Kalk- und Magnesiasalze, und manchmal eine sehr kleine Menge Eisen. Diese mineralischen Wässer veranlassen bei allen Individuen eine beträchtlichere Kühlung, als alle andere kalte mineralische Wässer, die sich von dem Munde bis in den Magen verbreiten; sie nähern sich in dieser Hinsicht etwas den Wirkungen der Säuren, rufen aber hernach eine leichte Reizung im Magen hervor, die einige Analogie mit der hat, welche gewisse gasige weingeistige Flüssigkeiten veranlassen, weshalb man diese mineralischen Wässer für berauschend ansieht. Das Wahre davon ist, dass sie, während sie den Magen erregen und die Verdauung befördern, zu gleicher Zeit schnell auf das Gehirnnervensystem auf eine ganz eigenthümliche Weise, die sich mit der der mussirenden Weine vergleichen lässt, reagiren. Bei manchen Individuen tritt nach dem Gebrauche der gashaltigen Wässer eine Art Betäubung, Störung, Unsicherheit in den Ideen ein, die von einiger Fröhlichkeit, wie bei einem leichten Rausche, begleitet wird; bei andern dagegen, die reizbarer sind, bewirken sie einen lästigen Kopfschmerz und eine Unruhe, die sie des Schlafes beraubt. Eine secundäre Eigenschaft dieser mineralischen Wässer ist die, dass sie in der Regel, wie mehrere salinische Auflösungen, die Ausscheidung des Harns vermehren.

Die säuerlichen erregenden Wässer passen vorzüglich bei Schwäche des Magens und der Magendarmorgane, wenn die Verdauung langsam und beschwerlich von Statten geht. Sie beweisen sich bei den Hypochondern sehr nützlich, weil sie sowohl ihre Verdauungsorgane, als ihr Nervensystem reizen; sie werden auch mit Erfolg bei mehreren akuten

gastrischen Zuständen mit oder ohne Fieber angewendet. Sie befördern manchmal die Expectoration bei den chronischen Katarrhen, allein ihre erregenden Eigenschaften sind übrigens nicht so deutlich ausgesprochen, dass sie den entzündlichen Rythmus, welcher diese Art Entzündungen unterhält, modificiren könnten. Die säuerlichen erregenden Wässer dürften bei allen selbst leichten Entzündungen des Magens und der Därme schädlich seyn, und schnell die verborgenen Entzündungen dieser Organe entwickeln. Man verordnet sie gewöhnlich nur zum Getränk allein, oder mit einigen schwach erregenden Abkochungen vermischt; man verordnet sie oft mit Serum oder Milch, deren Verdauung sie im Allgemeinen befördern; öfter lässt man sie während der Mahlzeiten mit Wein vermischt trinken.

Von den hydrothionsauren erregenden Mineralwässern. — Sie sind in der Natur sehr verbreitet und vorzüglich im südlichen Frankreich am Fusse der Pyrenäen sehr reichlich vorhanden. Sie haben im Allgemeinen einen etwas bittern und salzigen Geschmack; sie fühlen sich weich und salbenartig an; man erkennt sie leicht an ihrem Geruche nach faulen Eiern und an ihrer Eigenschaft, das Silber, das Quecksilber, das Wismuth zu schwärzen; auch schlagen sie alle Salzauflösungen, die diese metallischen Substanzen zur Base haben, schwarz nieder. Die Hydrothionsäure, von welcher diese Wirkung abhängt, ist bald frei, bald mit einem Alkali verbunden. Man findet ausserdem andere Gase in den schwefelhaltigen Mineralwässern. Einige enthalten kohlens. Gas, wie die Wässer von Bagnères de Luchon, von Evaux, von Saint-Sauveur; seltener Stickstoffgas, wie die von Aachen. Die salinischen Substanzen, die man in den hydrothionsauren mineralischen Wässern findet, sind schwefelsaure, hydrochlorsaure und kohlensaure Natrum-, Magnesia- und Kalksalze. Diese Salze sind, je nach der Quelle, in verschiedenen Verhältnissen und beinahe immer mit einer vegetabilisch-animalischen Substanz, die man mit dem Namen Bitumen bezeichnet, verbunden. Diese mineralischen Wässer sind beinahe alle warm; man findet wenig kalte darunter. Die geschätztesten hydrothionsauren warmen Wässer in Frankreich sind die von Daix, Bagnères de Luchon, von Barrèges, Bornes, Cauterets, Chaudes-Aigues, Enghien, Evaux, Olette, Saint-Amand und Saint-Sauveur. Die empfehlenswerthesten in den fremden Ländern sind die von Aix in Savoyen und Aachen in Rheinpreussen; die von Leuk in Wallis; Burtscheid, Karlsbad, Northheim und Weilbach in Deutschland; Harrowgate und Kilburn in England. Die heissesten sind die von Olette, deren Temperatur auf 71° *R.* steigt; die von Enghien in der Nähe von Paris haben nur 12°. An dem Fusse der Pyrenäen findet man Quellen von beinahe allen Temperaturen, von 24 bis 51° *R.*

Die hydrothionsauren Wässer besitzen alle erregende Eigenschaften in einem mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen Grade; die einen sind an und für sich selbst sehr schwach, wie die von Saint-Sauveur; die andern dagegen, wie die von Barèges, sind weit activer; alle sind, je nach den Schattirungen ihrer Eigenschaften, mehr oder weniger empfehlenswerth bei den chronischen Rheumatismen, bei den Schwächen des Gelenk- und Muskelsystems, den falschen Ankylosen, den sehr inveterirten katarrhalischen Lungenaffectionen und besonders bei den Krankheiten des lymphatischen Systems und der Haut. Die mildesten werden oft mit Erfolg bei den beginnenden tuberkulösen Affectionen der Lunge und der andern Organe, wie bei den sichtbareren strumösen Geschwülsten, angewendet; die Verordnung der mineralischen Wässer aber, als zertheilendes Mittel der Lungentuberkel, muss, wie alle andern erregenden Heilmittel, mit viel Mässigung geregelt und von einem geübten Arzte mit sicherm Takte geleitet werden. Man benutzt sie blos als Getränk, oder wendet sie meistentheils gleichzeitig mit den Bädern und Douchen an. Je wärmer sie sind, desto deutlicher tritt in der Regel ihre Wirkung hervor. Indem sie einen lebhaften Eindruck auf die Festtheile hervorbringen und auf die Säfte reagiren, werden sie zu gleicher Zeit auf eine merkliche Weise von der Haut absorbirt. Ein einziges Bad eines schwefelhaltigen mineralischen Wassers reicht hin, um der Transspiration mehrere Tage lang einen sehr deutlichen Geruch mitzutheilen; unstreitig beweisen sie sich wegen dieser eigenthümlichen Wirkung auf die Haut in der Regel bei den meisten Hautaffectionen nützlich.

Tonische Mineralwässer. — Alle die, welche in diese Abtheilung gehören, sind hauptsächlich eisenhaltig; sie enthalten kohlensaure und salzsaure Natrum-, Magnesia- und Kalksalze, und manchmal Mangan, vorzüglich aber Eisen im Zustande von kohlens. oder schwefels. Protoxyd. Sie sind nicht sehr gasreich und enthalten blos eine sehr kleine Quantität freie Kohlensäure, die sich durch das Umrühren oder selbst in der Ruhe entbindet: alle diese Wässer haben einen metallischen oder styptischen Geschmack. Der Luft ausgesetzt, bedecken sie sich mit einem schillernden Häutchen und lagern mit der Länge der Zeit schleimige, durch das Eisenoxyd gelb gefärbte Flocken ab. Mit dem Galläpfelaufgusse behandelt geben sie einen purpurfarbigen Niederschlag, der bald in's Schwarzblaue übergeht, und mit den blausauren Alkalien einen bläulichen Niederschlag. Sie sind alle kalt und entspringen sogar meistentheils in gemässigten, kalten, feuchten und sumpfigen Ländern. Die hygieinischen Einflüsse des

Klima's sind daher auch für die eisenhaltigen mineralischen Wässer weit schwächer als für die meisten andern. Ich habe sogar Kranke sich aus diesem Grunde bei dem Gebrauche der mineralischen Wässer, die fern von der Quelle und in einem trockenen und warmen Klima genommen wurden, besser befinden sehen, als an der Quelle selbst. Man muss in diese Abtheilung nur die Wässer bringen, welche den Eisengeschmack haben, wie die von Ferrières, von Forges, von Gournai, von Passy, von Rouen. Die warmen eisenhaltigen Wässer wirken wie die salinischen und enthalten zu wenig Eisen, um in diese Abtheilung zu gehören. Die Wässer von Passy entfernen sich von den eigentlichen eisenhaltigen Wässern durch die geringe Menge Eisen, die sie enthalten und durch die ziemlich grosse Quantität von schwefelsaurem Kali und Thonerde, die sie etwas adstringirend machen.

Die eisenhaltigen mineralischen Wässer bieten alle unmittelbaren Eigenschaften der eisenhaltigen Substanzen an und für sich selbst dar; sie steigern in der Regel die Thätigkeit des Magens und der Verdauungsorgane; sie geben vorzüglich dem Gefässsysteme Ton und passen aus diesem Grunde besonders bei dem chlorotischen oder nicht gut menstruirten Mädchen, bei den veralteten Leucorrhöeen und Gonorrhöeen, bei allen Individuen von einem phlegmatischen und schleimigen Temperamente, die an Anschwellungen der Milz oder der Leber nach Wechselfiebern leiden, und bei den an unschmerzhafter und fieberloser Mesenteritis tuberculosa leidenden Kindern. Sie sind insbesondere den nervösen und sehr reizbaren Personen, so wie denen, die an verborgenen Entzündungen der Verdauungs- und Respirationsorgane leiden, schädlich. Die tonischen mineralischen Wässer werden gewöhnlich nur als Getränk benutzt.

Tonische und erregende mineralische Wässer. — Wir bringen in diese Abtheilung alle kalte oder warme salinische Wässer, die nicht abführen und nicht Eisen genug enthalten, um den Eisengeschmack zu haben. Unter den erstern unterscheidet man die von Contrexeville, von Cransac, die meisten von den Spaawässern. Die merkwürdigsten unter den Thermalwässern sind die von Bagnères-Adour, von Bourbon l'Archambault, von Luxeuil, von Mont-d'Or, von Neris, von Plombières, von Vichy, die von Neustadt, mehrere Quellen von Pyrmont und die von Selter und Töplitz: diese mineralischen Wässer enthalten viel salinische Substanzen, mehr oder weniger Gas und sehr wenig Eisen; einige enthalten sogar gar keins.

Die kalten tonischen und erregenden Wässer, wie die von Contrexeville, Cransac und Spaa sind die am wenigsten activen und werden nur als Getränk benutzt; ihre eröffnenden und diuretischen Eigenschaften machen sie vorzüglich in mehreren Krankheiten der Leber und der Nieren und bei den Blasenkatarrhen nützlich. Die Thermalwässer von Bourbon l'Archambault, von Neris, von Plombières, von Vichy, welche verschiedene Temperaturgrade von 17 bis 50° darbieten, sind weit wirksamer als die kalten mineralischen Wässer, und werden zu gleicher Zeit zu Bädern, zu Douchen und als Getränk benutzt. Alle diese Thermalwässer bieten viele Schattirungen zwischen ihren Eigenschaften und der Intensität ihrer Wirkung dar; dessen ungeachtet aber lassen sie sich doch in Beziehung auf die Gesammtheit ihrer tonischen und erregenden allgemeinen Wirkungen zusammenstellen. Sie sind alle mehr oder weniger empfehlenswerth bei den chronischen Anschwellungen der Unterleibseingeweide, bei mehreren chronischen und atonischen Entzündungen der Membranen der Luftwege, des Darmkanals oder der Geschlechtsorgane, vorzüglich bei den Leucorrhöeen mit Erschlaffung der Scheide; endlich bei allen Arten Kachexieen und insbesondere bei der Chlorosis. Die wärmsten Wässer, welche in diese Abtheilung gehören, beweisen sich bei den zurückgetretenen chronischen Hautaffectionen, bei den alten Rheumatismen, den Gelenkcontracturen sehr nützlich; die von Bourbon l'Archambault werden sogar bei manchen Arten von Lähmung angewendet. Diese Wässer passen in der Regel bei den Scropheln und in allen Fällen von organischer Entartung, selbst wenn sie noch wenig Fortschritte gemacht hat, nicht.

Tonische und erregende abführende Mineralwässer. — Diese Abtheilung, die nicht so zahlreich wie die andern ist, enthält die Wässer von Balaruc, Bourbonne-les-Bains in Frankreich, von Epsom in England, von Pyrmont, Saidschütz, Sedlitz in Deutschland: die beiden erstern sind warm, die andern kalt. Alle diese Wässer sind bitter und salzig; sie enthalten meistentheils nur sehr wenig kohlensaures Gas oder einige Atome Hydrothionsäure; man findet aber darin eine sehr grosse Menge Salze, hauptsächlich salzsaure Natrum-, Magnesia- und Kalksalze, schwefelsaure und kohlensaure Kalk- und Magnesiasalze, und vegetabilisch-animalische Materien. Das salzsaure Natrum bildet oft in diesen mineralischen Wässern den fünften Theil des Totalgewichtes aller salinischen Materien: von diesen Salzen und den schwefel- und salzsauren Magnesiasalzen hängen die ausnehmend abführenden Eigenschaften dieser mineralischen Wässer, wenn man sie in der Gabe von mehreren Gläsern als Getränk giebt, ab. Man verordnet sie wie die andern Abführmittel bei vielen Magen- und Darmunreinigkeiten; es sind aber diese Abführmittel reizend, erregen den Durst und passen folglich nicht bei den sehr reizbaren

und nervösen Individuen; in kleiner Quantität genommen sind diese Wässer blos erregend und tonisch: sie vermehren die Darmwärme und die Verstopfung wie alle salinische Wässer; werden sie aber als warmes oder kaltes Bad und als Douche verordnet, so sind ihre tonischen und erregenden Eigenschaften weit deutlicher. Diese Wässer sind besonders unter dieser Form empfehlenswerth, wenn man eine Art allgemeiner Reaction im thierischen Organismus hervorbringen will, z. B. bei den Lähmungen, den Muskelschwächen und Atonieen.

Das Meerwasser gehört ebenfalls in diese Abtheilung; es wirkt als Abführmittel, wenn es innerlich in der Gabe von ungefähr einem Pfunde genommen wird; man benutzt es aber selten unter dieser Form wegen seines scharfen, bittern und eckelerregenden Geschmackes, der oft Brechen hervorruft, und weil es selbst in kleiner Gabe den Magen sehr belästigt. Man hat es jedoch innerlich als wurmtreibendes Mittel angerathen; *Lind* gab es im Scorbut, aber ohne erheblichen Erfolg. *Treille* hat es in den neuern Zeiten mit Vortheil in der Gabe von drei bis fünf Unzen täglich bei Geschwülsten, die er für krebsig hielt, verordnet; allein man kann aus diesen Versuchen noch nichts folgern, denn man kann oft leicht schmerzhafte Anschwellungen der Brustdrüse oder einiger lymphatischen Drüsen, die täglich durch sehr einfache Mittel zertheilt werden, für Krebse halten. Man gebraucht das Meerwasser hauptsächlich zu Bädern. Die kalten Meerbäder werden vom Monat Juli bis zum September genommen. Das Meerwasser hat dann eine Temperatur von 12 bis 15° *R.* und wirkt wie ein kaltes tonisches und erregendes salziges Bad. Die Wellen, denen man die Kranken blosstellt, indem man sie auf kleinen Wagen an den Ufern des Meeres hinfährt, bilden eine Art natürlicher Douchen, deren Erschütterung mit der Unruhe des Meeres im Verhältnisse steht und viel zur stärkenden Wirkung des Bades beiträgt: daher hat das warme Meerwasserbad weit weniger Einfluss als das im Meere selbst genommene kalte Bad. Doch können manche sehr schwache und sehr reizbare Individuen das Meerwasser nur auf diese Weise vertragen und erhalten davon noch sehr gute Wirkungen. Die Meerbäder sind schon seit langer Zeit im Gebrauche; *Russel* hat zuerst mit auf ihren Nutzen bei den tuberkulösen lymphatischen Anschwellungen hingewiesen; er hat freilich mit den Meerbädern mehrere andere arzneiliche Mittel verbunden, so dass man aus seinen Beobachtungen keine ganz strengen Folgerungen zu Gunsten des Meerwassers bei den Scropheln ziehen kann. Allein die Versuche sind seit diesem ersten englischen Beobachter so vervielfältigt worden, dass man jetzt an der Wirksamkeit der Meerbäder bei den tuberkulösen Drüsenentzündungen und bei den meisten scrophulösen Krankheiten nicht wohl zweifeln kann; ich habe dieses Mittel erstaunliche Wirkungen hervorbringen sehen, und zwar in Fällen, wo alle andern ohne Erfolg in Gebrauch gezogen worden waren. Man hat die Meerbäder bei mehreren chronischen Affectionen, z. B. bei der Elephantiasis, angewendet; sie heilen sehr gut die inveterirte Krätze; beweisen sich aber bei der frischen Krätze, wie es *Keraudren* beobachtet hat, unwirksam. Die Meerbäder beweisen sich eben so nützlich bei den allgemeinen, von organischen Störungen unabhängigen, Schwächen, z. B. bei langwierigen Wiedergenesungen, bei Muskelatonieen, bei Veitstanz, und selbst bei manchen Entzündungen mit örtlicher Schwäche. Doch ist zu berücksichtigen, dass sie in allen diesen Fällen wie die andern kalten Bäder nur dann passen können, wenn die Schwäche nicht ausserordentlich gross und das Individuum noch eines gewissen Grades von Reaction fähig ist; in dem entgegengesetzten Falle würde dieses Mittel nur den Verlust des Kranken beschleunigen. Die Sturzbäder von Meerwasser sind bei der Hydrophobie sehr gerühmt worden, allein ihre Wirkungen sind noch nicht durch eine so grosse Anzahl positiver Versuche constatirt worden, dass man daraus irgend eine Folgerung ziehen könnte. Es ist ein therapeutisches Mittel, welches man auf's Neue versuchen muss, wenn es nicht mehr Zeit ist, zur Cauterisation seine Zuflucht zu nehmen, aber doch noch bevor sich die ersten hydrophobischen Symptome äussern.

Vierte Abtheilung. — Von den medicinischen Eigenschaften der künstlichen mineralischen Wässer. — Die Erörterungen, in die sich *Orfila* in dem vorigen Artikel über die Bereitung der künstlichen mineralischen Wässer eingelassen hat, beweisen hinlänglich, dass sich die physischen und chemischen Eigenschaften der künstlichen Mineralwässer von denen der natürlichen sehr unterscheiden, und dass folglich ihre medicinischen Eigenschaften nicht gleich seyn können; man muss sich also sehr hüten, zu glauben, dass man die einen durch die andern ersetzen kann. Die natürlichen und künstlichen mineralischen Wässer sind analoge, aber doch in ihren allgemeinen und besondern Wirkungen sehr verschiedene Mittel. Obschon die Kunst die Natur nicht vollkommen nachzuahmen vermag, so sind doch die künstlichen mineralischen Wässer nichts destoweniger in vielen Fällen sehr nützliche und um so köstlichere arzneiliche Agentien, als man sie sich leicht verschaffen, sie beinahe augenblicklich bereiten und je nach der Absicht des Arztes unendlich modificiren kann.

Wir können hier unmöglich alle Eigenschaften der künstlichen mineralischen Wässer durchgehen. Dieser sehr ausgedehnte therapeutische Gegenstand dürfte eine besondere Ab-

handlung verdienen; ich werde mich daher blos darauf beschränken, die Eigenschaften einiger von ihnen mit denen der natürlichen mineralischen Wässer zu vergleichen, um ihre Beziehungen und ihre Unterschiede bemerklich zu machen.

Künstliche erregende säuerliche mineralische Wässer. — Es sind diess diejenigen, welche die Kunst leichter nachzuahmen vermag; man ist sogar vermittels einer hydraulischen Maschine dahin gelangt, einen so starken Druck auszuüben, dass dadurch das Wasser mit einer weit grössern Quantität Kohlensäure, als die natürlichen mineralischen Wässer gewöhnlich enthalten, geschwängert wird. Die, welche blos mit kohlensaurem Gase geschwängert sind und keine salinischen Substanzen enthalten, sind sehr wenig erregend und scheinen zu Ende der chronischen Magenentzündungen und bei dem gewöhnlich nervös genannten Erbrechen ohne entzündliche Zeichen vor den natürlichen säuerlichen Wässern den Vorzug zu verdienen; sie passen dann besser als die Potio Riverii, die man unter den nämlichen Umständen anwendet.

Das gashaltige alkalische Magnesiawasser ist bei der Bildung von Säuren im Magen und bei dem Sodbrennen wegen der Quantität kohlensaurer Magnesia, die sich darin in Schwebung befindet, ebenfalls sehr empfehlenswerth. Die Eigenschaften des gashaltigen künstlichen Selterserwassers unterscheiden sich ebenfalls von denen der natürlichen Selterserwässer; es ist weit gashaltiger, weniger salinisch und folglich weniger reizend. Nach Beobachtungen, die *Desportes (Eugène)* kürzlich der königlichen medicinischen Akademie mitgetheilt hat, scheint es, als ob diese künstlichen Wässer manchmal bei nervösen und sehr empfänglichen Subjecten Wirkungen hervorbringen, die sich von denen, die man bei der Verordnung der natürlichen Wässer beobachtet, sehr unterscheiden; er hat bei vier Individuen unmittelbar nach dem Gebrauche des Selterserwassers Angstgefühl in den Präcordien, Ohnmachten mit Gehirncongestion und Lividität der Lippen, die den Symptomen, welche die Asphyxie durch das kohlensaure Gas darbietet, sehr analog waren, eintreten sehen. Wenn aber auch diese Wirkungen nicht von der Ursache, die ihnen *Desportes* unterlegt, abhingen, so verdienen sie deshalb nicht weniger die Aufmerksamkeit der praktischen Aerzte, weil sie auf positiven Beobachtungen beruhen.

Künstliche erregende hydrothionsaure Wässer. — Alle diese künstlichen Wässer ahmen nur sehr unvollkommen die natürlichen Wässer nach; sie sind meistentheils je nach der Bereitungsweise trübe, milchicht oder grünlich, weil das Schwefelalkali oder die hydrothionsauren Salze, so wie der Schwefel sich darin in Schwebung befinden, während diese Substanzen in den natürlichen Wässern, die in der Regel hell und klar sind, vollkommen aufgelöst sind. Die gallertartigen Auflösungen, die man den künstlichen Wässern zusetzt, um die Stelle der salbenartigen und milden Substanz der natürlichen Wässer zu vertreten, verbessern nur sehr unvollkommen die reizende Wirkung der Alkalien, welche die Haut krausen, statt ihr mehr Geschmeidigkeit zu geben. Diese hydrothionsauren Wässer sind also innerlich oder in Bädern genommen weit reizender als die natürlichen Wässer, und bringen oft in vielen Hautkrankheiten und in mehreren chronischen Krankheiten der Schleimmembranen, wo man um so sicherer heilt, je milder und langsamer man verfährt, ganz entgegengesetzte Wirkungen hervor. Die künstlichen Wässer verdienen den Vorzug in der kleinen Anzahl von Fällen, wo man lebhaft einwirken und einen starken und schnellen Eindruck hervorbringen muss. So z. B. beweisen sich die nicht gallerthaltigen alkalischen hydrothionsauren Bäder bei der Krätze weit wirksamer als die natürlichen Bäder.

Künstliche tonische Mineralwässer. — Diese künstlichen Wässer verdienen im Allgemeinen in den meisten Fällen vor den natürlichen Wässern den Vorzug, weil nach der von uns aufgestellten Unterscheidung die tonischen Wässer ihre Haupteigenschaft nur den Eisenoxyden oder Salzen verdanken, deren Verhältniss die Kunst durch ihre Verbindung mit dem gashaltigen oder nicht gashaltigen Wasser nach Belieben vermehren kann. Der Pharmaceut kann also, so zu sagen, diese Wässer, nach dem Wunsche des Arztes, der Krankheit und dem Kranken anpassen. In der That gebraucht man mit vielem Erfolge alle diese künstlichen eisenhaltigen mineralischen Wässer in vielen Fällen, wo die natürlichen Wässer nicht passen könnten.

Künstliche tonische und erregende Wässer. — Hier muss die Kunst ihre Ohnmacht eingestehen: die Haupteigenschaften dieser natürlichen Wässer bestehen vorzüglich in der Verbindung vieler salinischen und gashaltigen Substanzen mit vegetabilisch-animalischen Substanzen, die wir nicht nachahmen können, und vorzüglich in der Quantität eines eigenthümlichen Wärmestoffs, den wir durch unsere künstlichen Mittel nicht ersetzen können. Daher können die künstlichen tonischen oder erregenden mineralischen Wässer weder zum Getränk, noch zu Bädern vollkommen nachgeahmt werden; sie sind alle mehr oder weniger salinisch und erregend, kommen aber den Eigenschaften der natürlichen Wässer, die in diese Abtheilung gehören, nicht nahe.

Künstliche tonische und erregende abführende Wässer. — Die

künstlichen abführenden Wässer verdienen als Abführmittel vor den natürlichen mineralischen Wässern den Vorzug, weil die Kunst die Verhältnisse der verschiedenen abführenden Salze nach ihrem Belieben modificiren kann, und weil diese künstlichen Auflösungen weniger schwer, weniger eckelerregend gemacht werden können, ohne an ihren Eigenschaften zu verlieren. Es kann aber aus den bereits erörterten Gründen ebenfalls nicht gelingen, sie im Getränk und vorzüglich in Bädern eben so tonisch und erregend zu machen wie die natürlichen Wässer. Wir können also treffliche Sedlitzer- und Epsomerwässer bereiten; aber weder die Wässer von Balaruc, noch die von Bourbonne-les-Bains wirklich nachahmen.

(GUERSENT.)

MINERALISCHER MOHR, synonym mit schwarzes Schwefelquecksilber; s. Quecksilber.

MINERALISCHER TURBITH, syn. mit basisch schwefelsaurem Quecksilberoxyde; siehe Quecksilber.

MINERAL-KERMES, syn. mit einfach Schwefelantimonniederschlag; siehe Kermes minerale.

MINERAL-KRYSTALL, ist der getäfelte Salpeter, Nitrum tabulatum.

MINERALOGIE, von Minera, Erz, und λογος, Lehre, die Mineralogie; man versteht darunter diejenige Branche der Naturgeschichte, die sich mit den Mineralien, d. h. mit allen unorganischen Körpern, die sich entweder auf der Oberfläche der Erde, oder in ihrem Innern finden, und die sie in ihrem Ursprunge, ihren Formen, ihren Eigenschaften u. s. w. betrachtet, beschäftigt. Die mineralogischen Kenntnisse sind für den Arzt von Wichtigkeit, wenn es sich darum handelt, die Topographie eines Ortes zu bestimmen; vorzüglich aber weil eine grosse Menge Arzneimittel von dem Mineralreiche geliefert, und entweder so, wie sie die Natur bildet, oder nach Modificationen, die sie durch die Chemie und Pharmacie erleiden, angewendet werden.

MINIUM, Mennige, ist das rothe Bleideutoxyd; siehe Blei.

MISANTHROPIA, μισανθρωπια, der Menschenhass, die Menschenschen.

MISERERE; siehe Volvulus.

MISPEL, fr. *Nèfle*, engl. *Medlar;* die Frucht der gemeinen Mispel, Mespilus germanica *L.*, eines kleinen Baumes aus der natürlichen Familie der Rosaceen und der Icosandria Pentagynia, die in den Wäldern wächst und in unsern Gärten angebaut wird. Diese Früchte sind kreisselförmig, oben etwas flach, endigen sich in fünf abstehende Kelchlappen und enthalten innerlich fünf knöcherne Kerne. Das Fleisch der Mispeln ist hart und hat einen ausnehmend herben Geschmack; diese Früchte können nur, nachdem sie eine Zeitlang gelegen und angefangen haben, einen ersten Grad von Gährung zu erleiden, wodurch sie erweicht werden und einen mildern Geschmack erhalten, gegessen werden: im Allgemeinen aber sind sie nicht sehr gesucht. Man hat den Rath gegeben, die Mispeln etwas vor ihrer Reife einzusammeln und sie im Ofen trocken werden zu lassen; sie haben dann einen ausserordentlich adstringirenden Geschmack, und man benutzte sie ehemals in der Diarrhöe und einigen andern Krankheiten, wo der Gebrauch der adstringirenden Mittel von Nutzen seyn könnte. Gegenwärtig aber werden sie nicht mehr angewendet, und ihre Samen, die mehrere Aerzte zur Auflösung der Blasensteine für geeignet hielten, sind ebenfalls vergessen worden.

(A. RICHARD.)

